



Instituto Superior de Gestão

Departamento de Economia e Gestão

Título da Dissertação:

Implicações para a empregabilidade, produtividade e rentabilidade na empresa fabricante de moldes de injeção de plásticos, passando de um turno apenas para três turnos ou seja para laboração contínua. Estudo de um segmento da Indústria de Moldes

ANTÓNIO JOSÉ DA SILVA GARCIA

Dissertação apresentada no ISG para obtenção do
Grau de Mestre em Gestão

Orientador: Sacramento Costa (PhD)

LISBOA

2013

Resumo:

No decurso das últimas seis décadas a organização do trabalho na empresa de moldes tem experimentado poucas mudanças e as que têm havido devem-se essencialmente ao acompanhamento da evolução da tecnologia aplicada. Nota-se portanto alguma passividade na implementação de métodos estruturantes e mais eficientes de gestão dos recursos humanos, tecnológicos e patrimoniais, capazes de lidar com as atuais pressões competitivas da globalização.

Se por um lado a empresa procura concentrar-se na satisfação do cliente, aumento da qualidade, cumprimento de prazos de entrega, por outro não poderá descurar fatores organizativos da produção como o *lay-out* da força laboral que através do resultado produtivo se repercute por exemplo no custo do produto. Assim, com a perspetiva do aumento da eficiência, a empresa não deve limitar a sua preocupação aos aspetos técnicos relacionais com o cliente mas também aos organizacionais que envolvem a sua força de trabalho.

Embora se tenha revelado uma tarefa difícil, este trabalho pretendeu avaliar como é que o conceito *round the clock*, ou seja o aumento da carga horária para as 24 horas do dia pode influenciar no desempenho da empresa como por exemplo na melhoria da produtividade, da rentabilidade e a nível macro aumentar o emprego.

Para o efeito recorreu-se à elaboração de um estudo caso com uma empresa do setor. Com os dados obtidos lançou-se um questionário a uma amostra de empresas portuguesas do setor na tentativa de perceber qual a sensibilidade à implementação do conceito *round the clock* ou trabalho contínuo. Conforme tratado detalhadamente neste relatório, verificou-se que apesar de estimadas margens de rentabilidade e empregabilidade interessantes, a vontade de adesão dos empresários à iniciativa é algo conservadora ou até mesmo inexistente.

Palavras chave: Otimização, organização, empregabilidade, produtividade e rentabilidade.

Abstract:

In the last six decades the labor organization in the mould factory has experienced very few changes being them essentially motivated by the natural evolution of the technology. It is apparent, therefore, some passivity in methodology implementation for structural and more efficient human, technologic and patrimonial resources management, capable to face the current competitiveness pressure of the globalization.

If on one hand companies aim to concentrate in objective factors like the client satisfaction, quality improvement, delivery dates accomplishment , on the other hand they cannot neglect more subjective factors like work force lay-out, which has a great deal on the final product price. Thus with a perspective of an increase of efficiency, the company shall not only limit its concern to the technical items related to clients satisfaction but also to the ones related to work force organization.

Despite of being a challenging task, this work aimed to evaluate how does *round the clock* daily labor force increase to 24 hours do influence on the mould factory productivity, employability and profitability improvement. Thus, a case study was performed at a company of the sector in order to obtain the primary data. With the information collected a survey was launched amongst the Portuguese mold making companies, in order to assess the willingness to adopt the round the clock labor concept. As detailed further on this report, the key administration managers of the companies showed a very conservative or even inexistent interest to go forward with the initiative, despite the rather interesting profitability and employability figures proposed.

Key words: Optimization, organization, employability, productivity and profitability.

Agradecimentos

À minha querida esposa Ana Rute pelo constante apoio e incentivo e também pela paciência nas minhas ausências durante todo o curso.

Aos meus filhos Soraia e Marcos pelo apoio e especialmente ao Daniel também pela paciência e compreensão nas minhas ausências.

À Professora Sacramento Costa pela grande ajuda e orientação durante todo o processo da dissertação.

Ao Sr. Joaquim Martins pela sua colaboração técnica.

Ao ISG.

Índice

Introdução	1
1 Enquadramento teórico	4
1.1 <i>Otimização dos espaços fabris e equipamentos</i>	4
1.2 <i>Empregabilidade</i>	7
1.2.1 <i>Progresso Tecnológico, Automação e Inovação</i>	11
1.2.2 <i>Remédio para o desemprego: algumas perspetivas</i>	12
1.3 <i>Produtividade</i>	15
1.3.1 <i>O Conceito</i>	15
1.3.2 <i>Produtividade do Trabalho</i>	18
1.3.3 <i>Aumento da Produtividade</i>	20
1.3.4 <i>Técnicas de ajuda à Gestão.....</i>	24
1.4 <i>Rentabilidade</i>	33
2 O "Molde": Descrição.....	34
3 Apresentação da empresa em estudo	37
4 Formulação das Hipóteses	51
5 Metodologia e fontes de dados	52
5.1 <i>Obtenção de dados Secundários</i>	52
5.2 <i>Obtenção e Tratamento dos dados Primários</i>	52
6 Estudo de Caso	54
6.1 <i>Objetivos</i>	54
Guião de entrevista feita ao Administrador da FMD	55
Especificidade do Molde e a medição da produtividade	56
6.2 <i>Dados da Produtividade atual da empresa estudada</i>	57
6.3 <i>Valor da Produtividade simulando laboração nas 24 horas.....</i>	59
6.4 <i>Impacto na Empregabilidade.....</i>	62
6.5 <i>Impacto na Rentabilidade.....</i>	64

7 Inquérito às empresas do setor	66
7.1 <i>Objetivo e teor das questões.....</i>	67
7.2 <i>Análise e tratamento da informação recolhida: resultados obtidos ..</i>	68
7.2.1 Competitividade e exploração máxima do espaço fabril e equipamentos.....	69
7.2.2 Adesão a 3 turnos- Laboração das 24 horas	72
7.2.3 Laboração de 24 horas vs acréscimo de rentabilidade	75
7.2.4 Laboração de 24 horas vs acréscimo de empregabilidade	78
7.2.5 Laboração de 24 horas vs incentivo estatal	81
7.2.6 Laboração de 24 horas vs emprego e rentabilidade	84
7.2.7 Laboração de 24 horas vs emprego, rentabilidade e incentivo fiscal.....	87
Conclusão	90
<i>Linhas Emergentes de Pesquisa.....</i>	93
Referências Bibliográficas.....	94
<i>Livros e Artigos</i>	94
<i>Webgrafia.....</i>	96
Anexos.....	98

Índice de Ilustrações

Ilustração 1- Desenho representativo da implantação de um esquema de turnos.	5
Ilustração 2- Esquema ilustrativo para a produtividade, as entradas, seu processamento e as saídas.	17
Ilustração 3- Esquema representativo que relaciona o Trabalho Contínuo e os fatores empregabilidade, rentabilidade e produtividade estudados.	51
Ilustração 4- Relação entre Produtividade e Rentabilidade ou Taxa de Valor Acrescentado.	64

Índice de Figuras

Figura 1- Ilustração das partes principais de um Molde.	34
Figura 2- Exemplo típico de máquina de injeção.....	35
Figura 3- Exemplo de Molde inserido na respetiva máquina de injeção pronto a ser processado.....	35
Figura 4- Matéria prima para o processamento por injeção.	36
Figura 5- Sequência do processamento de um molde numa máquina injetora.....	36
Figura 6- FMD (edifício 1).....	39
Figura 7- Centro de Maquinação.....	40
Figura 8- Operação de Ponteamto de furos.	41
Figura 9- Peça de Aço maquinada.	41
Figura 10- Vista panorâmica da nave de Injeção de Peças e Teste dos Moldes.	42
Figura 11- Departamento de Metrologia.....	42
Figura 12- Peças produzidas por Micro Maquinação.	43
Figura 13- Fresadoras CNC.	44
Figura 14- Máquinas de Electro Erosão por penetração e por fio.	44
Figura 15- Máquina operadora a Laser em 3D.....	46
Figura 16- Máquina de polimento por feixe de eletrões.	47
Figura 17- Alguns exemplos de amostras plásticas produzidas por moldes elaborados na FMD.....	48
Figura 18- Alguns exemplos de moldes em aço produzidos na FMD.	48

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Evolução da Taxa de desemprego na OCDE nos últimos 11 anos.	8
Gráfico 2- Setores de Mercado da FMD.....	49
Gráfico 3- Mercado da FMD dividido por área geográfica.	50
Gráfico 4- Comparação do Índice de Produtividade para um Turno e três Turnos. ..	61
Gráfico 5-Comparação das Vendas e Despesas Totais para Regime Atual de 1 Turno e 3 Turnos.....	65
Gráfico 6- Comparação da Taxa de Valor Acrescentado para o regime atual de 1 Turno e 3 Turnos.....	66
Gráfico 7- Resultados percentuais para cada opção de resposta à primeira questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.....	69
Gráfico 8- Resultados percentuais para cada opção de resposta à segunda questão do Survey . Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.....	72
Gráfico 9- Resultados comparativos das Questões 1 e 2.....	73
Gráfico 10- Representação em <i>Scatterplot</i> da variável Questão2 relacionada com a Questão1.....	74
Gráfico 11- Resultados percentuais para cada opção de resposta à terceira questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.....	75
Gráfico 12- Curvas Comparativas das Questões 2 e 3.	76
Gráfico 13- Representação em <i>Scatterplot</i> da Questão 2 comparativamente com a Questão3.....	77
Gráfico 14- Resultados percentuais para cada opção de resposta à quarta questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.....	78
Gráfico 15- Curvas Comparativas das questões 2, 3 e 4.	79
Gráfico 16- Representação em <i>Scatterplot</i> da Questão 3 comparativamente com a Questão 4.....	80
Gráfico 17- Resultados percentuais para cada opção de resposta à quinta questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.....	81
Gráfico 18- Curvas comparativas das Questões 4 e 5.	82
Gráfico 19- Representação em <i>Scatterplot</i> da Questão 4 comparativamente com a Questão 5.....	83
Gráfico 20- Resultados percentuais para cada opção de resposta à sexta questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.....	84
Gráfico 21- Curvas comparativas das respostas às Questões 3, 4 e 6.	85

Gráfico 22- <i>Box & Whisker Plot</i> comparativo das Questões 3, 4 e 6.....	86
Gráfico 23- Resultados percentuais para cada opção de resposta à sétima questão do <i>Survey</i> . Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.....	87
Gráfico 24- Curvas comparativas das respostas às Questões 6 e 7.....	88
Gráfico 25- Representação em <i>Scatterplot</i> da Questão 6 comparativamente com a 7.	89

Índice de Tabelas

Tabela 1- Numero de desempregados no concelho da Marinha Grande dividido por género, tempo de inscrição e incidência.	7
Tabela 2- Esquema representativo do modelo integrado dos fatores determinantes da produtividade.....	24
Tabela 3- Técnicas de ajuda à gestão, seu foco e área de intervenção.....	25
Tabela 4- Dados atuais da empresa FMD e cálculo do Índice de Produtividade.	57
Tabela 5- Dados relativos à simulação de laboração por 3 turnos na empresa FMD e cálculo do Índice Produtividade.....	59
Tabela 6- Registo do número de convites enviados a participar no <i>survey</i> e numero de respostas completas recebidas.....	68
Tabela 7-Indicadores estatísticos da Questão 1.	69
Tabela 8- Indicadores estatísticos comparados para as questões 1 e 2.....	73

Índice de Anexos

Anexo 1- Artigo 221 da Subsecção V do Código do Trabalho. Legislação em vigor.	99
Anexo 2- Decreto Regulamentar nº25, 2009. Artigo 5º. Tabela II.	100
Anexo 3- Email com breve nota explicativa enviado como "cover " ao Questionário:	102
Anexo 4- Ferramentas e Metodologias de ajuda à Gestão.	103
Anexo 5- Estrutura do Questionário.	104
Anexo 6- Cópia dos Resultados do <i>LimeSurvey</i> ao questionário.	109
Anexo 7- Tabela indicativa do Índice de proteção ao emprego nos diversos países da OCDE. A escala é de 0 (menores restrições) a 6 (maiores restrições).	117
Anexo 8- Tabela adaptada de " <i>Unemployment insurance benefits 2012</i> ".	118
Anexo 9- Base de dados do setor dos Moldes.	119
Anexo 10- Dados do Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e do Emprego.	121

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente a empresa de produção de moldes de injeção de matérias plásticas ou polímeros, tem investido os seus recursos patrimoniais e tecnológicos de uma forma conservadora, resultando na sua utilização bastante limitada e reduzida ou seja cerca de 8 a 10 horas diárias. Esta prática tem sido seguida desde o início deste ramo do setor industrial pelos empresários originais mas também pelos mais recentes, não havendo iniciativas empreendedoras no sentido de a alterar. Trata-se como se percebe, de uma inércia com consequências bastante onerosas já que equipamentos e espaço fabril representam elevadíssimos custos a amortizar no valor do produto final.

Num mundo globalizado e agressivamente competitivo, impõe-se uma atitude desperta, imaginativa e empreendedora não só para a criação de novos produtos, mas também novos métodos capazes de maximizar a rentabilização dos recursos. Acerca disto é notória a prática corrente pelo atual empresário do setor na afetação do recurso homem-máquina colocando um responsável por operar várias máquinas pretendendo assim economizar na mão de obra. Pode considerar-se que esta prática esteja de alguma forma invertida sob o ponto de vista do rácio homem/máquina aplicado para se obter mais eficácia em termos de rendimento, já que esta prática impossibilita a rentabilização máxima das máquinas por falta de operador. O custo hora da máquina é substancialmente superior ao do operador pelo que se recomendaria que a máquina seja rentabilizada ao máximo em termos de produção. É preocupante observarmos que essa rentabilização máxima da máquina tem sido objeto de aplicação por alguns dos nossos concorrentes no setor, com alguns sinais de sucesso como é o caso da China. Como refere Joseph Shumpeter no seu livro *Theory of Economic Development* (1911), que o empreendedor é aquele que aplica uma inovação no contexto dos negócios que pode tomar várias formas entre as quais por exemplo a introdução de um novo método de produção.

Por outro lado também um uso mais eficiente dos recursos referidos, apresenta enormes benefícios na vertente socioeconómica já que potenciará a utilização de mais força de trabalho promovendo o emprego. Este não deverá

considerar-se um aspeto de importância menor atendendo à realidade do atual mercado de trabalho em Portugal. Nem tão pouco será algo distante ou de consequência inócua afetando só alguns nichos da sociedade ou subsetores, pois o desemprego, que de acordo com os dados atuais do INE atingiu no 4º trimestre de 2012 o valor record de 16,9%, é cada vez mais um problema transversal a toda a sociedade de implicações sociais e económicas globais. Entende-se portanto que todas as iniciativas levadas a efeito no seio das empresas que resultem em acréscimo de emprego e aumento de rentabilidade são atos louváveis de verdadeiro empreendedorismo e criação de valor. Como declaram os autores Carton, Hofer e Meeks (1998), “[...] o empreendedorismo é também o meio pelo qual as novas organizações são formadas com os empregos resultantes e a criação de bem-estar”.

É neste contexto que se situa a problemática de que o presente trabalho de investigação trata propondo-se medir os impactos resultantes de as empresas de moldes passarem de um turno de 8 horas para a laboração contínua de 24 horas, bem como avaliar o sentimento dos empresários do setor quanto a esta mudança.

Assim o trabalho que se segue organiza-se em 7 capítulos. No primeiro apresenta-se uma revisão de literatura onde se desenha o enquadramento teórico da problemática a estudar nomeadamente as diferentes visões sobre os conceitos a abordar. O segundo capítulo faz uma descrição do setor de atividade que o trabalho aborda assim como o seu produto que é o molde para a injeção de polímeros. Pretendeu-se dessa forma esclarecer o leitor do trabalho daquilo que é o core business do setor em estudo. No terceiro capítulo apresenta-se e descreve-se a empresa abordada no estudo caso, nas suas diversas características. É feita a descrição dos vários equipamentos que possui, daquilo que fazem e da forma como estão distribuídos e posicionados na dinâmica interna de produção. São também apresentados os objetivos da empresa em termos tecnológicos, de qualidade, de mercados e inovação. Quanto ao quarto capítulo, nele são apresentadas e descritas as hipóteses formuladas cuja validade se pretendeu verificar no presente trabalho. Elas são a possibilidade de aumento dos índices de produtividade e da rentabilidade, assim como da empregabilidade na empresa de moldes caso passe a laborar continuamente ou seja introduzindo 3 turnos. Num quinto capítulo é descrita a metodologia utilizada quer no estudo de caso, quer na sondagem, ambos realizados com vista a testar as hipóteses em investigação. Os procedimentos metodológicos incidiram assim na pesquisa de dados estatísticos macroeconómicos

relevantes para a temática, paralelamente com a realização de um estudo caso junto de uma empresa bem representativa do setor. Com os dados e resultados obtidos elaborou-se então um questionário às demais empresas do setor para se obter uma percepção mais significativa dos agentes micro económicos à temática em estudo. O sexto capítulo apresenta a empresa estudada e detalha os indicadores de caracterização nomeadamente no que diz respeito à atual situação dos índices de produtividade e rentabilidade; este capítulo contém ainda a simulação para estes indicadores na situação hipotética de a empresa adotar o trabalho contínuo. O último capítulo apresenta a análise, tratamento de dados e os resultados obtidos a partir da informação recolhida através do questionário *online* lançado às empresas do setor. Aí é dado a conhecer ao leitor deste trabalho qual o sentimento dos empresários do setor em relação à introdução das potenciais mudanças propostas no estudo.

Por fim analisados os dados recolhidos pelo trabalho, conclui-se que existe concordância inequívoca pelos empresários portugueses do setor com a necessidade da exploração máxima dos recursos físicos nomeadamente espaços fabris, máquinas e equipamentos. Porém a introdução dos 3 turnos ou laboração contínua não se configuram como uma via de resposta a essa necessidade manifestada.

Verificou-se também que o aumento de rentabilidade de 12% estimado no estudo caso, cria uma ligeira reação positiva nas respostas expressas pelos empresários ao questionário no entanto a necessidade de aumento de efetivos ao aderir ao trabalho contínuo mostra-se como um fator inibidor da sua potencial adesão.

Ao sondar os agentes micro económicos acerca do seu nível de adesão ao trabalho contínuo sabendo haver um incentivo fiscal por parte do Estado como prémio pela redução do número de desempregados, apesar das vantagens financeiras para os empresários a iniciativa não é vista como fator incentivador mas com desconfiança.

1 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O presente estudo teve como objetivo observar a relevância no aumento do emprego resultante da alteração da organização produtiva na empresa, afetando uma carga horária laboral das 24 horas do dia aos recursos patrimoniais e tecnológicos.

De que forma é que eventualmente se conciliarão com sucesso os fatores do aumento da produção, aumento da empregabilidade e aumento da rentabilidade são as questões de investigação que se pretenderam analisar com este estudo na empresa de produção de moldes de injeção de matérias plásticas ou polímeros.

Para tanto construiu-se a partir da revisão de literatura o enquadramento teórico que se segue.

1.1 Otimização dos espaços fabris e equipamentos

Possuir um espaço fabril ou produtivo, equipado com a mais alta tecnologia em termos de maquinaria e equipamentos de apoio e utilizá-lo de forma parcial e limitada, é em termos de gestão uma das mais onerosas práticas que se pode adotar numa unidade de produção ou organização. É que os custos fixos relativos à amortização do espaço e equipamentos de alta tecnologia instalados refletem-se de forma direta e bastante significativa no custo do produto final. Assim, a operacionalidade contínua não pode ser um recurso utilizado ocasionalmente em picos de necessidade de alta produção sob pena de incremento de custos por excesso de capacidade instalada e por trabalho extra, nem uma prática exclusiva das indústrias transformadoras como refinarias, fundições, vidreiras, produtoras elétricas, entre outras.

Qualquer empresa ou organização que pretenda subsistir no mercado global e concorrencial terá que considerar a apresentação de melhores preços de oferta eliminando desperdícios. Isso poderá passar por exemplo pelo recurso à implantação de trabalho contínuo ou por turnos. Possibilita-se assim a redução de

custos com amortização do espaço e equipamento, com a mão de obra ao reduzir o trabalho extraordinário, tal como o aumento da produção.

A esse propósito refira-se que existem vários desenhos teóricos de organização de um plano de trabalho contínuo ou por turnos afetando as 24 horas do dia, devendo cada caso específico ser desenhado à medida da necessidade da empresa em causa.

No entanto o desenho a implantar não deverá ser aleatório, ou alheio a fatores fundamentais que devem ser conjugados como a necessidade da empresa, as expectativas dos empregados e a garantia de segurança nos turnos e ambiente saudável, como se pode ilustrar pelo esquema seguinte.

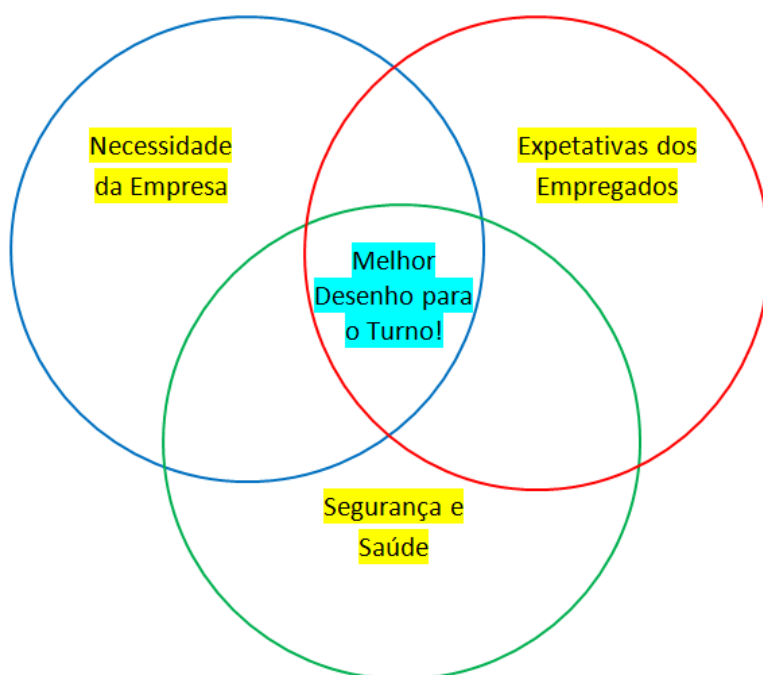


Ilustração 1- Desenho representativo da implantação de um esquema de turnos.

Fonte: Adaptado de (Coleman, The 24 Hour Business, Maximizing Productivity Through Round -the-Clock Operations., 1995).

Na área específica do setor dos moldes a maioria as empresas portuguesas operam apenas um turno diário de 8 horas recorrendo a trabalho extraordinário em picos de produção. Passando a laborar 3 turnos de 8 horas cada os 5 dias da

semana, traria desde logo um incremento de capacidade de mais 2/3 o que se revela de bastante significativo.

Tipicamente a unidade produtiva de moldes é muito particular e específica na sua forma de laborar já que há uma grande cumplicidade quase constante entre as várias operações na manufatura do molde em si nomeadamente na fase de maquinações finais e afinações. Daí que a implementação de um sistema de turnos para um trabalho contínuo nesta indústria carece de algum planeamento e organização de forma a não haver lacunas e bloqueios no progresso entre as várias operações no decorrer das 24 horas. Isto implica por exemplo algum cuidado e treinamento dos trabalhadores em termos de qualificação técnica e de perícia não havendo muito lugar a improvisação. Assim, entre outros aspetos é também fundamental uma boa conjugação na comunicação interna, um bom domínio técnico das operações por parte dos funcionários e um bom acesso à informação.

A conjugação de todos estes fatores é fundamental para o sucesso não sendo portanto uma tarefa fácil de implementar. Contudo, e atendendo aos potenciais ganhos gerais que a adição de mais 2/3 na carga laboral possibilita, supõe-se ser recomendável ou pelo menos objeto de estudo a implementação do projeto *Round the Clock* isto é, trabalho contínuo por turnos. Nesse aspeto o presente trabalho de investigação pretende trazer algum esclarecimento acerca da pertinência e interesse para as empresas em adotarem o conceito de trabalho contínuo.

1.2 Empregabilidade

A implementação de trabalho contínuo em empresas que tradicionalmente operam apenas um turno abriria sem dúvida uma porta de oportunidade a muitas pessoas que se encontram sem trabalho.

O fenómeno do aumento do desemprego é uma das maiores preocupações que os governos e sociedades modernas ocidentais enfrentam nos nossos dias. No concelho da Marinha Grande, zona onde se localiza um dos maiores polos da indústria construtora de moldes, temos na seguinte tabela os dados estatísticos com os valores apurados até ao passado mês de Fevereiro 2012:

Tabela 1- Numero de desempregados no concelho da Marinha Grande dividido por género, tempo de inscrição e incidência.

Região	Concelho	Género		Tempo de Inscrição		Situação face à procura de emprego		Total
		Homens	Mulheres	Inferior a 1 ano	Superior a 1 ano	1º Emprego	Novo Emprego	
Centro	Marinha Grande	871	1256	1496	631	152	1975	2127

Fonte: Adaptado de www.iefp.pt .

Dos dados registados salientam-se dois que pelas suas características apresentam maior relevo para o nosso estudo. Um deles tem a ver com os 1496 novos desempregados surgidos em apenas 1 ano, quantidade essa que como se pode verificar é mais do dobro dos já existentes 631. Isto demonstra bem a forma progressiva como o flagelo do desemprego vem a evoluir. O outro aspeto dito relevante prende-se com as 1975 pessoas que são reincidentes ou seja, por qualquer razão voltaram a ser recentemente confrontados com o drama do desemprego. Este dado conjugado com o anterior referido é um indicador claro da degradação recente, progressiva da empregabilidade no concelho.

Tendo em conta que a população do concelho se cifra em cerca de 38000 habitantes equivale a dizer que o desemprego registado àquela data se situava na

casa dos 6%. Sendo este aparentemente um valor não muito elevado comparando com a realidade nacional, não deixa de ser preocupante atendendo à pujança industrial do concelho que requeria habitualmente mão de obra vinda dos concelhos vizinhos.

No gráfico seguinte podemos igualmente ver que o desemprego no seio dos países da OCDE mostram também uma tendência de subida desde 2008 cifrando-se em 8,2% no final do ano de 2011 último registo oficial disponibilizado por este organismo.

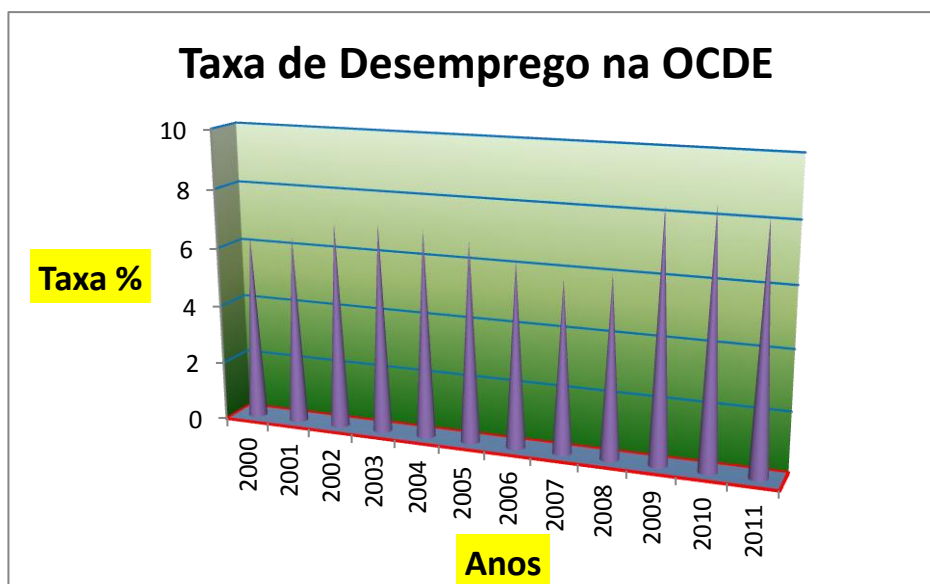


Gráfico 1- Evolução da Taxa de desemprego na OCDE nos últimos 11 anos.

Fonte: Adaptado de “OECD (2012), “Unemployment rate”, *Employment and Labour Markets: Key Tables from OECD*, No. 1.”

O desemprego afirma-se como a maior ameaça à estabilidade do plano social tal como se conhece, sendo uma das causas a rigidez da estrutura no mercado de trabalho como refere (Ouriques, 2006) no artigo "Elementos para uma crítica na centralidade do trabalho", citando (D'Intignano, 1999) que afirma ser o próprio Estado de Bem-Estar Social a raiz do desemprego contemporâneo na França e na Europa: “O contexto no qual se desenvolveu esta máquina infernal [o desemprego] foi o do progresso técnico, do livre-câmbio e das crises do petróleo. Mas ela nutriu-se, antes de mais nada, da crónica fraqueza dos europeus, incapazes

de adaptar rapidamente suas regras sociais e suas políticas macroeconômicas no sentido de criar empregos que respondessem às necessidades de nossa época. A combinação de salários mínimos e de rendimentos de solidariedade elevados, que diminuem ao mesmo tempo a procura e a oferta de trabalho, pareceu essencial. (...) Enfim, e principalmente, esta ambivalente atração dos europeus e do mundo político e sindical pelos empregos estatutários atrasou a difusão do progresso técnico e a adaptação das empresas." (D'Intignano, 1999 p. 217). Outra das causas é a globalização da economia como refere (Palley, T. 2005).

O fenómeno da rigidez da estrutura no mercado de trabalho, tem tido um papel significativo no crescimento do desemprego nos países socialmente mais desenvolvidos. Isto consegue perceber-se ao longo das décadas em que foram sendo introduzidas melhorias de condições salariais e outras regalias sociais relativas ao trabalho. A pressão sindical por exemplo é indicada como uma das razões para o crescimento do desemprego como refere (Lane, C. 1994) no seu artigo *An Analysis of the Causes of Unemployment* em que se espera que quanto mais sindicalizada for a economia maior é o poder dos sindicatos levando a maior pressão no acordo sobre os salários resultando em maior desemprego.

A proteção e apoios sociais ao nível do mercado laboral foi das maiores conquistas que as sociedades do século XX obtiveram já que trouxe como que uma almofada àqueles que por variadíssimas razões ficam incapacitados de exercer a sua atividade profissional. No entanto estes benefícios mostram-se algo nefastos sob o ponto de vista do desemprego. É que uma medida extraordinária de apoio e ajuda a uma situação anómala, em muitos casos pela generosidade dos seus valores, pode tornar-se um meio de subsistência apetecível para alguns dos beneficiários, inibindo assim a sua procura de uma nova oportunidade no mercado de trabalho.

Por outro lado a legislação laboral nos países socialmente mais evoluídos é bastante rígida e tem normas que na sua tentativa de proteção ao emprego, impõe grandes dificuldades, restrições e altos custos de despedimento conforme se pode ver nos dados da OCDE nas tabelas em Anexo 7 e Anexo 8. Aí tomando como exemplo a Espanha e a França e considerando uma escala de 0 (menores restrições) a 6 (maiores restrições), verificamos que ambos têm índices de proteção do emprego dos mais elevados 3,11 e 3,00 respetivamente e também são dos que

têm a taxa de desemprego mais elevado, 20.2% e 9.4% respetivamente, assim como a percentagem de subsídio de desemprego que pagam, 70-60% durante 2 anos e 57-75% durante 2 anos.

A acelerada globalização nas últimas décadas tem sido um dos fatores mais dinâmicos na reestruturação das organizações com influência direta nos índices de desemprego. Refira-se a título de exemplo a empresa *The West Bend Company* no Wisconsin, EUA, produtora de pequenos eletrodomésticos na sua totalidade desde a conceção até à embalagem, que tinha na década de 90 cerca de 3000 trabalhadores e que se encontra agora reduzida a algumas dezenas apenas. A produção foi desativada e a empresa importa da Ásia os artigos completos que outrora produzia para fornecer aos seus clientes.

A abertura dos mercados a países com políticas económicas assentes em práticas de *dumping* revelou-se um grande erro pois estes conseguem um esmagamento nos preços de tal ordem que inviabiliza qualquer esforço de concorrência. Este aspeto não parece ter sido devidamente acautelado e tem apresentado consequências de vária ordem. De qualquer forma a maior abertura das economias e o crescimento maciço da globalização fez com que todos os países interajam mais uns com os outros com enorme impacto no comportamento nomeadamente do comércio. O aumento da concorrência resultante desta maior abertura, da chegada de mercados mais agressivos, obriga a uma maior eficiência das empresas reduzindo custos e a uma reestruturação da sua força de trabalho reduzindo efetivos, na tentativa de poderem ser mais competitivos.

Segundo Palley, T. (2005), afirma que: “Há um famoso teorema em Economia Internacional que é o *Teorema de Stolper-Samuelson* que diz que quando um país rico de capital abundante (como os EUA) negoceia abertamente com um país de mão de obra pobre abundante (como a China), os salários no país rico baixam e os lucros sobem. A lógica económica do Teorema é simples. O comércio livre equivale a um aumento maciço de fornecimento de trabalho no país rico já que os produtos feitos por trabalhadores de países pobres podem agora ser importados. Além disso, a procura por trabalhadores no país rico cai pois as empresas do país rico abandonam o trabalho de produção intensiva para o país pobre. O resultado final é um aumento efetivo da oferta de mão de obra e uma diminuição na procura por trabalho no país rico, e os salários caem.”

Podemos daqui entender que a baixa qualificação da mão de obra nos países emergentes permite-lhes praticar preços baixos e isto reduz a procura por artigos similares mais caros nos países ricos, o que faz com que estes desloquem a sua produção para outras zonas geográficas economicamente mais atrativas. Esta deslocação provoca um problema de desemprego com características específicas já que é de longa duração e de difícil solução. Trata-se de trabalhadores com pouca qualificação dispensados e cujas empresas alvo para o seu sector foram descontinuadas ou deslocalizadas. Poder-se-á concluir que o mercado se encarregará de equilibrar-se por si criando, naturalmente, zonas económico-geográficas distintas para produção mais qualificada e menos qualificada. Porém este equilíbrio pode ser apenas aparente já que a curto e médio prazo aquelas zonas económico-geográficas consideradas de menor qualificação na produção, estão claramente num ascendente tecnológico ombreando já muitas delas em muitos sectores com os países considerados mais desenvolvidos tecnologicamente.

É assim imperioso que as nossas indústrias nomeadamente a dos Moldes de injeção de polímeros estejam atentas ao mercado internacional e procurem formas de lidar com a realidade da concorrência externa aumentando por exemplo a produtividade. Tentando ainda assim procurar formas de criar novas oportunidades de emprego como poderá ser a implementação de turnos abordado no presente estudo.

1.2.1 Progresso Tecnológico, Automação e Inovação

O problema do desemprego com impacto crescente no futuro, é porventura um dos maiores desafios para a humanidade já que é transversal a toda a civilização. Equipara-se a uma bola de neve que foi colocada em movimento há algumas décadas atrás, para a qual não houve verdadeira preocupação em determinar o seu controle e que se tornou gigantesca. O recurso à Industrialização massiva primeiro no Reino Unido e estendido ao resto do ocidente durante o século XIX, com a subsequente procura da automação cada vez mais eficaz teve sempre e ainda continua com uma única preocupação: fazer mais rápido, melhor e mais barato. Este desejo tem sido constante em todas as sociedades e culturas.

Dia após dia a engenharia procura insaciavelmente o método, o mecanismo, o sistema, o processo para no limite fazer com "menos gente". Podemos facilmente concluir que este procedimento década após década tem vindo

a impulsionar e impulsionará forçosamente de forma dramática um dos maiores problemas que a sociedade moderna terá que enfrentar, que é como conjugar este objetivo tecnológico com a consequente dispensa progressiva de força de trabalho.

A cegueira pelo progresso ofuscou um pouco o problema da dispensa de pessoas do sistema de trabalho não sendo isto devidamente tratado e atempadamente antecipado pelas sociedades, nomeadamente pelos sociólogos. Devia assim ter-se desde logo acautelado as potenciais consequências desde o início impondo alguma regulação pelo que agora para corrigir e revolucionar os sistemas sociais montados, serão imperiosas mudanças organizacionais profundas e de estrutura com a delicadeza necessária que o assunto exige.

1.2.2 Remédio para o desemprego: algumas perspetivas

Numa primeira perspetiva que é a do presente trabalho, uma resposta ao desemprego está na criação de mais postos de trabalho por otimização dos recursos patrimoniais e tecnológicos das empresas usando-os as 24 horas do dia. Facilmente se percebe que numa organização como a tradicional fábrica de moldes portuguesa que opera um turno, a oferta de emprego subirá substancialmente se passar a operar em três turnos, seguindo devidamente as regras da legislação impostas pelo Artigo 221 da Subsecção V do Código do Trabalho em Anexo. Aí claramente se obriga o cumprimento de algumas normas, com maior relevância para o presente tema, das quais se destacam a obrigação de utilização de pessoal diferente sempre que o período de funcionamento ultrapasse os limites máximos do período normal de trabalho, assim como a duração do tempo de trabalho de cada turno não poder ultrapassar os limites máximos dos períodos normais de trabalho.

Por outro lado e numa outra perspetiva mais generalista, sendo certo que não se poderá alguma vez travar a procura do progresso por ser inerente ao natural desenvolvimento, e até à própria vida, parece claro então que terá que ser revista a tradicional forma como as sociedades se têm posicionado em relação à gestão do trabalho. Por outras palavras, poderá ter que se revolucionar a atual estrutura horária tal como se conhece intervindo por exemplo nas típicas 8 horas diárias.

Tem vindo a ser uma prática nas sociedades modernas a aceitação do incremento das horas de trabalho até para fazer face a picos de produção. Esse procedimento não resulta em aumento de emprego necessariamente pois as

empresas tendem a resolver o problema internamente com os mesmos trabalhadores propondo-lhes o aumento da carga horária.

Então a solução poderá passar por caminhar-se no sentido oposto ou seja para a redução do horário de trabalho por trabalhador. Notar que esta iniciativa não vem de forma nenhuma chocar com a implementação de laboração contínua como estudado no presente trabalho.

Tome-se por exemplo o seguinte exercício de imaginação em que numa sociedade o horário de trabalho seja estabelecido por exagero em 50% do que é atualmente, isto por si só significaria desde logo a necessidade de haver o dobro das atuais pessoas empregadas para produzir o mesmo. Este cenário é apenas imaginativo e levantaria evidentemente desde logo outros desafios, como a falta de força de trabalho suficiente no mercado de emprego, no entanto ele pretende apenas fazer compreender que o percurso gradual a seguir deverá ser nesta direção. Se considerarmos uma taxa de desemprego na casa dos 8% como visto pelos dados da OCDE, então o exercício atrás proposto pode assumir valores muito mais realistas para a redução da carga horária na casa de alguns pontos percentuais.

Esta sugestão pode ajudar na resolução de forma sustentável do problema do desemprego, apesar de implicar forçosamente a adaptações profundas nos sistemas laborais dos países e das organizações como referido atrás. A violência e impacto de uma reestruturação destas no sistema, não seriam sentidos se tivesse sido acautelado e tido em conta em tempo oportuno e tivesse sido criado o mecanismo para a sua implementação progressiva indexada à evolução do progresso da tecnologia. Porém, não tendo sido feito assim progressivamente, para lidar por exemplo com a adaptação do valor dos salários teria sempre de ser consertado ao nível macro do bloco europeu à semelhança por exemplo da diretiva que se utilizou para a introdução do Euro.

Também seria de esperar que uma medida desta natureza trouxesse algum ceticismo e resistências já que implicaria mais despesas por termos mais pessoas a trabalhar numa mesma organização, ou seja, pelo exemplo descrito atrás, imaginemos que onde trabalhavam 100 pessoas o horário foi ajustado por forma a serem necessárias 110 para produzir o mesmo:

$$\text{Então tendo} \rightarrow (100 \text{ pessoas} \times 8 \text{ horas diárias} = 800 \text{ horas dia})$$

Qual a redução no horário de trabalho por trabalhador para serem trabalhadas as mesmas 800 horas mas por 110 trabalhadores, ou seja aumentando o número de efetivos em 10%?!

$$\rightarrow 110 \text{ pessoas} \times \alpha \text{ horas por dia} = 800 \text{ horas dia}$$

$$\rightarrow \alpha \text{ horas diárias} = 800 \text{ horas dia} \div 110 \text{ pessoas}$$

$$\rightarrow \text{horas diárias por trabalhador} \approx 7$$

\rightarrow *significa uma redução na carga horária de cerca de 12,5%*

Como podemos verificar esta é uma fórmula dinâmica e com potencial de ajuste progressivo o que permite ter este problema controlado para o futuro.

Quanto ao ceticismo em termos de aumento de despesas e perda de competitividade das empresas pela redução do horário de trabalho e aumento de numero de trabalhadores, tendo em conta o efeito macro na economia em que haverá para os países um grande alívio no sistema de benefícios sociais (subsídios de desemprego, subsídios de integração, rendimento mínimo garantido, etc..), este exercício origina a que seja possível uma redução significativa das taxas sociais a pagar pelas empresas aos Estados. Por outro lado esta mudança também traria outros fatores positivos como um incremento da qualidade de vida para os cidadãos possibilitando-lhes uma maior disponibilidade de tempo, coisa bastante apetecível nos nossos dias, assim como também em termos económicos haverá um incremento e maior dinamismo devido à circulação e disponibilidade de mais pessoas no sistema de consumo ao estarem mais tempo fora das empresas.

Como já vimos, o desemprego tem o seu fundamento em múltiplos fatores, mas sem dúvida que este último aspeto relacionado com a globalização e incremento tecnológico é o que ameaça de forma exponencial e descontrolada a sociedade do século XXI. Por ser um problema incontornável e transversal, deverão as empresas incrementar as oportunidades e juntamente com a sociedade em geral congregar esforços dando passos concretos para o seu controle. Caso não sejam intensificados os esforços na procura de soluções de fundo para o desemprego, poderá ser expectável o surgimento de convulsões sociais a não muito longo prazo de consequências imprevisíveis.

O presente estudo pretendeu verificar até que ponto é que a implementação de uma nova dinâmica de trabalho nas empresas de moldes portuguesas, aumentando o tempo útil em laboração, poderia também contribuir de forma aceitável para a redução do problema do desemprego.

1.3 Produtividade

1.3.1 O Conceito

Um dos aspetos relevantes no presente trabalho é o efeito que a implementação do método *Round The Clock* (trabalho nas 24 horas diárias) pode ter na produtividade no setor em estudo. Para tal são pertinentes algumas considerações no sentido de nos posicionarmos acerca do tema. Assim, podemos considerar que o trajeto evolutivo da produtividade acompanhou o da própria humanidade. Verifica-se isto desde logo nas práticas da caça e outras em que o Homem utilizava inicialmente ferramentas muito rudimentares, até ao Homem moderno, com preocupações assentes em aumentos de produção pela melhoria contínua de processos. A evolução da humanidade fez-se sempre auxiliada pelo desenvolvimento e progresso das técnicas, ferramentas e métodos de produção.

Confunde-se por vezes o termo produtividade presente no ritmo evolutivo, com o termo produção, sendo no entanto diferentes como esclarece (Sumanth, 1998). O conceito de produção refere-se às atividades económicas cujos fatores produtivos criam valor de bens ou serviços como por exemplo ao nível das matérias primas e subsidiárias, materiais, trabalho humano, tecnologia, utilização da terra, edifícios, energia, água e capital financeiro. A produtividade refere-se à avaliação do desempenho económico de uma unidade produtiva mas que pode ser também de um país, empresa ou organização.

Ao longo dos anos, o conceito de produtividade foi sendo tentativamente explicado sob diversos prismas. De acordo com (Sumanth, 1998), terá sido o matemático francês Quesnay que utilizou pela primeira vez algures em 1766 formalmente o termo, sendo o francês Littre quem lhe atribuiu o significado de "capacidade de produzir". Pensando em termos económicos trata-se de um resultado obtido por uso de determinados meios. A Organização para a Cooperação Económica Europeia (OCEE) em 1950 define a produtividade como sendo " o *quociente obtido pela divisão do output por um dos fatores de produção ou seja, por*

um input". Desta forma pode considerar-se a produtividade como algo inerente ao trabalho mas também ao capital, à terra e matérias primas.

O conceito de produtividade começou a ter alguma ênfase na gestão organizacional e produtiva por intermédio não só da OCDE mas de alguns outros economistas como Keynes e Schumpeter, à medida que a metodologia da tradicional produção massiva de ascendência *tayloriana* ia caindo em descrédito.

Os economistas consideravam fatores como a tecnologia, a gestão dos stocks, a qualidade da mão de obra, entre outros, determinantes elementares para a produtividade numa economia.

Também John Kendrick e Daniel Creamer, economistas, definem em 1960 produtividade como a eficiência com que os recursos produtivos são usados para produzir um bem ou serviço. Eles afirmam que a produção está dependente da eficiência com que se usam os recursos que estão disponíveis. Daqui se percebe que a produtividade aumentará na proporção direta da eficiência podendo surgir alguma confusão por vezes entre produtividade e eficiência devido à relação entre o que é produzido e o que é usado para produzir. De qualquer forma e de acordo com (Sumanth, 1998), eficiência e eficácia são conceitos que não se podem confundir com o da produtividade já que na sua perspetiva aquelas fazem parte desta. Noutra perspetiva, (Carvalho, 2007) considera haver um inter-relacionamento entre ambos os conceitos mas não a sua fusão já que a eficiência e eficácia serão fatores de melhoria de desempenho da produtividade. Argumenta nesta medida o autor que ela é "a relação entre uma certa medida de produção e uma outra medida correspondente aos fatores utilizados, traduzida num indicador que ilustra a eficácia dos outputs e a eficiência dos inputs de um dado sistema produtivo" (Carvalho, 2007, p. 17).

Ainda (Sumanth, 1998), propõe definir a produtividade sob três visões diferentes a saber: Produtividade parcial, Produtividade total dos fatores, Produtividade total. A primeira aborda o relacionamento entre a produção obtida e um fator de produção específico isolado, como por exemplo a produção obtida por trabalhador não tendo em conta os custos de fatores como matéria prima, capital, ferramentas. A segunda, propõe a relação entre a produção obtida e a totalidade dos fatores utilizados normalmente relacionados ao capital e trabalho. A terceira

abordagem sugere a produtividade total como a relação entre a produção total resultante e o somatório dos fatores de produção utilizados na totalidade.

Constata-se portanto a existência de alguma dificuldade quando se trata de obter uma resposta precisa para a definição de produtividade. No entanto as ideias que têm sido apresentadas convergem todas no sentido do envolvimento e otimização dos sistemas produtivos como a rentabilidade, produtividade do trabalho, taxa de utilização dos instrumentos de produção, qualidade, prazos, taxas de avarias entre outras e de uma boa "*gestão de inputs*". Por outras palavras trata-se de obter com menos recursos uma maior quantidade e melhor qualidade de produtos ou serviços.

A ilustração seguinte mostra de forma sucinta como se conjugam os fatores determinantes da produtividade. Eles são introduzidos como *Input* na forma de Materiais, Energia, Informação, sendo depois devidamente processados ou transformados nos setores respetivos através de *Hardware*, *Humanware* e/ou *Software*. O produto final resultante, o *Output*, é o que sai para o cliente. Os *Input* representam valor individual em bruto ao qual o processamento e transformação conferem uma qualificação objetiva e particular do valor.

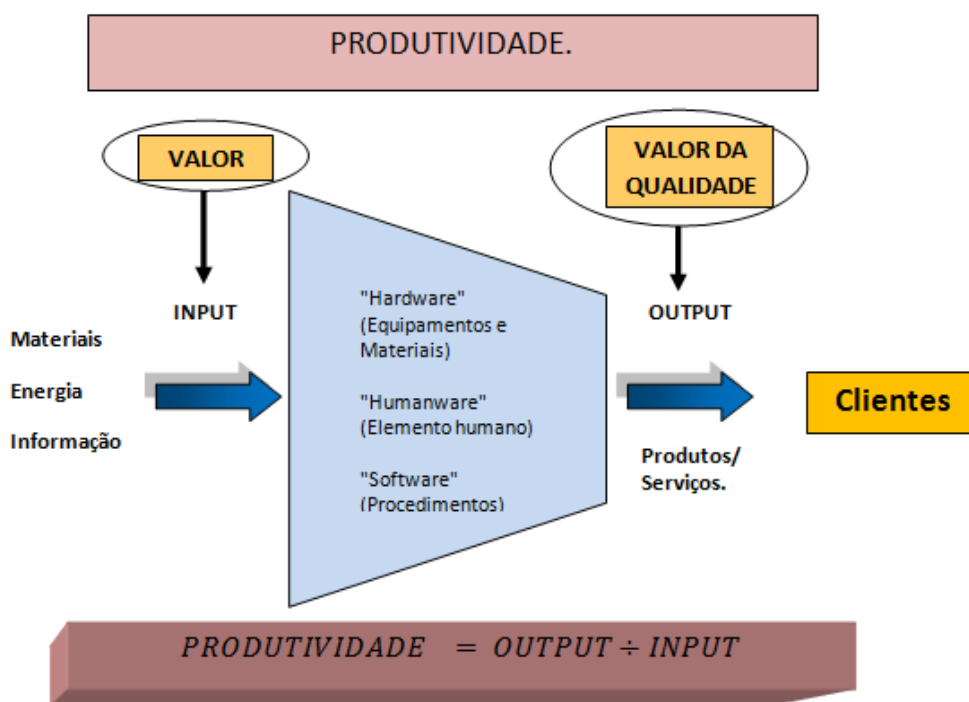


Ilustração 2- Esquema ilustrativo para a produtividade, as entradas, seu processamento e as saídas.

Fonte: Adaptado de <http://pt.scribd.com/doc/6259843/Produtividade>

Devemos no entanto em relação à produtividade ter bem presente que em última análise de acordo com (Samuelson, 2005, p. 116) "*a produtividade é uma das medidas mais importantes do desempenho económico*" de uma qualquer organização ou país. A produtividade é um indicador extremamente importante para as economias, organizações e unidades de produção, no sentido em que lhes fornece elementos para um planeamento estratégico apropriado a adotar, fornecendo pistas para identificar onde se devem concentrar os esforços de intervenção preventiva ou corretiva.

1.3.2 Produtividade do Trabalho

Em termos dos fatores de produção temos as matérias primas e subsidiárias, o trabalho e o capital. Estes dois últimos são os que mais se destacam pela sua relevância em termos de *inputs* no cálculo do rácio da produtividade e por conseguinte, na aferição do desempenho económico de uma unidade produtiva, organização ou país. Assim, neste nosso projeto o interesse recaiu mais no fator trabalho referindo desde logo que a produtividade se entende como o rácio ou quociente entre os *outputs* e *inputs* ou seja aquilo que a empresa produz pelo que ela consome para realizar essa produção. Daí decorre que a preocupação principal está na tentativa de produzir mais ou melhor com os mesmos ou menores recursos ou seja gerir eficazmente os *inputs* e não tanto os *outputs*. (Carvalho, 2007, p. 18) refere a este propósito " Não se põe em causa a razão do decréscimo dos outputs, normalmente traduzido por uma inadequação da empresa ao mercado, ou por uma evolução no ciclo de vida dos produtos que os torna menos atrativos." Portanto pode admitir-se e justificar-se a existência de quebra no resultado da produtividade desde que a razão não esteja na forma como os *input* são utilizados ou geridos

Economicamente o fator trabalho é definido como sendo "toda a atividade, física ou intelectual, remunerada, realizada com uma finalidade económica" (Pinto, 2003, p. 23) e a ponderação da produtividade relaciona-se bastante com este fator. Dois tipos de medição para o *input* trabalho numa unidade produtiva são o número de horas efetuadas ou o número de empregados utilizados. Quanto ao *output* nestes casos mede-se pelo que resulta em produto físico ou monetário.

A produtividade obtida pela afetação da mão de obra, de um número de pessoas empregadas numa unidade de produção, representa o valor ou a quantidade dos produtos produzidos em média por cada pessoa empregada, num

determinado período de tempo. Se no denominador considerarmos o número de horas de trabalho, a produtividade obtida pelo uso da mão de obra reflete, para um certo tempo, o valor ou a quantidade produzida em média por cada hora de trabalho.

Um aspeto importante tem a ver com a resultante desta medida de produtividade em termos de valores monetários que pode resultar nalgum enviesamento. É que num determinado caso em que o mercado exija que um artigo tenha que ser vendido pelo mesmo preço durante um longo período, podem ocorrer subidas de preço de fatores como energia e matérias primas nesse mesmo período. Assim sendo e se se mantiver a produtividade física (número de produtos fabricados por hora/homem), resulta numa diminuição da produtividade bruta monetária por motivo de redução de valor acrescentado o que permite por comparação avaliar desempenhos da economia em termos macroeconómicos.

Por outro lado nem sempre as organizações lidam com medidas físicas como o metro, o litro, o quilo ou uma outra unidade que torna tudo mais fácil em termos da leitura do desempenho de uma unidade produtiva ou organização. Por vezes e tratando-se de empresas de prestação de serviços os produtos do seu sistema económico são incorpóreos como a segurança, turismo, administração, contabilidade, banca entre outros. Neste caso a avaliação da produtividade é mais complexa já que a realidade empresarial em que nos situamos é menos física. No entanto este não é o caso aplicável ao setor da indústria que aqui estudamos e por conseguinte é mais fácil determinar a produtividade de qualquer fator de produção usado no processo produtivo, embora na prática, a operacionalidade de *inputs* e *outputs* físicos também seja por vezes tarefa complicada.

Fica claro portanto que medir a produtividade de uma organização produtora de bens é, à partida, mais fácil que uma unidade prestadora de serviços. Porém, também apresenta dificuldades, sobretudo devido à existência de elementos variáveis no processo quer no ponto de vista dos produtos obtidos quer nos equipamentos e mão de obra utilizados. Nestes casos há que tentar separar os indicadores sobretudo o da produtividade do trabalho, de forma a ser possível relacionar fatores e produção que sejam quantificáveis e mensuráveis.

Há ainda que referir neste mesmo contexto a importância do conhecimento acerca dos tempos envolvidos com todas as operações do processo de produção. Assim, é importante conhecer que o tempo de laboração de um produto engloba

tempos efetivos, tempos suplementares e tempos improdutivos. Sendo que o tempo efetivo refere-se à quantidade de tempo aplicado concretamente na laboração e em carga numa operação ou produto, o tempo suplementar é a quantidade de tempo excedente daquilo que seria necessário numa operação ou produto, o tempo improdutivo é o tempo de interrupção seja ele por que motivo que for.

Para uma gestão apropriada é relevante o conhecimento tão rigoroso quanto possível dos tempos envolvidos na produção ou processamento, pois permite a avaliação da produtividade ao nível dos diversos fatores como a utilização da mão de obra, assim como todos os aspetos ligados a custos, capacidades e da gestão produtiva em geral.

Em conclusão, refira-se que quando se pretende aferir da eficiência numa unidade de trabalho ou de uma organização através da produtividade do trabalho, deve ter-se o cuidado de não se considerar apenas o desempenho ou eficiência dos trabalhadores. Devem ter-se em consideração também aqueles aspetos por vezes de difícil quantificação como explicado atrás e também outros como por exemplo a eficiência com que são usados os recursos existentes nomeadamente os patrimoniais ou físicos.

As dificuldades de ordem prática ligadas à quantificação criam bastantes problemas à medição da produtividade. Acontece sempre que existam vários produtos diferentemente mensuráveis ou de difícil medida ou a utilização de diversos instrumentos de produção. Neste caso é recomendável considerar em separado a medição dos diversos fatores produtivos o que aliás se teve em conta no presente trabalho medindo a produtividade dos recursos humanos, dos capitais e dos materiais na empresa em estudo para a sua atual situação laboral e para o caso simulado de trabalho contínuo.

1.3.3 Aumento da Produtividade

Como se entende pelo exposto atrás qualquer unidade de produção ou organização tem como meta importante no seu funcionamento o aumento da produtividade. O desenvolvimento desta prática ocorre desde muito cedo em plena Segunda Guerra Mundial quando é solicitado o aumento da produção industrial e notada a escassez de mão de obra para o efeito. Assim recorre-se cada vez mais a

práticas de otimização da produtividade do trabalho como solução para conseguir aumentos sustentados de produção.

Essa vontade permanece nas empresas que as consideram importantes e mantêm mesmo pós guerra dando-se um incremento no desenvolvimento de técnicas de medição e de incremento da produtividade. Na década de 90 verifica-se que as organizações dão passos determinantes na implementação de metodologias de aferição do desempenho organizacional, considerando serem importantes na gestão correta da atividade.

A medição da produtividade revela-se importante desde logo ao nível interno das empresas no sentido de avaliar a evolução do desempenho, mas também é importante no ponto de vista externo já que é possível fazer comparação entre empresas diferentes do mesmo setor. Ora este conhecimento dos níveis de produtividade permitem fazer a sua análise e tomar as medidas de variada ordem (ordem tecnológica, económica, organizacional ou, se preferirmos, num sentido mais lato e incomensurável, de ordem sociocultural) por parte dos responsáveis gestores que conduzem usualmente a aumento de desempenho.

Existe uma cumplicidade relacional entre os planos de ação pelo que qualquer intervenção num deles pode repercutir-se nos outros, daí que como resultado da medição da produtividade, é fundamental os gestores identificarem bem em qual intervir, e assim implementarem o processo de mudança necessário. Iniciativa aliás que está cada vez mais presente nas empresas modernas devido às rápidas mutações socio económicas do tempo presente.

As empresas e organizações tendem a dedicar maior atenção e recursos a processos que têm a ver com mudanças ao nível dos equipamentos tangíveis, inclusivamente na área da inovação como por exemplo nos sistemas de informação. Neste caso permite-lhes criar uma melhor interação em todas as áreas da organização melhorando os tempos, a fiabilidade e o desempenho na disponibilização da informação, resultando em ganhos a todos os níveis incluindo o organizacional.

Também o progresso tecnológico ao nível da introdução de equipamentos mais rentáveis, permite melhoria nos processos produtivos e aumento de produção resultando em preços de venda mais atrativos e mais competitivos. Carvalho (2007,p. 156) refere que "o dinamismo tecnológico é determinante no crescimento

da produtividade" no entanto torna-se insuficiente a tentativa de fazer crescer a produtividade por ação exclusiva da mudança tecnológica, já que há que acompanhar também com mudanças de ordem organizacional. Essas mudanças passam por exemplo pela adaptação da tecnologia e das instalações às necessidades dos trabalhadores como por exemplo racionalizar estruturas físicas e equipamentos de forma a estarem mais adequados à laboração e às linhas de produção e assim aumentar a eficiência e diminuir os custos. Cabe aqui referir que ao nível da intervenção na organização, é relevante a importância da prática das técnicas de ajuda à melhoria contínua que potenciam não só o aumento da qualidade do trabalho como também à melhoria e aumento da produtividade. Podemos incluir aqui a especial referência a algumas como a *kaizen* que significa mudança para melhor ou melhoria contínua, *just in time* ou seja produção na quantidade e momento exato daquilo que é exclusivamente necessário em cada ciclo produtivo, *kanban* que significa cartão de sinalização ou placa visível. Todas estas expressões são de origem japonesa cuja particularidade do foco e área de intervenção de algumas estão explicadas mais à frente no trabalho.

Verifica-se curiosamente que em muitos casos em que os gestores pretendem vencer o desafio da qualidade, competitividade e produtividade, tendem a enveredar por reduzir os recursos para minimizar custos em vez de optarem por estratégias de aumento de produtividade envolvendo não só a tecnologia como temos dito até aqui, mas também o uso do fator humano e da organização. Kovács (1998), menciona que os especialistas em psicologia e sociologia industrial do trabalho e organizações desde os anos 30 têm insistido na importância das dimensões humana e social da empresa no aumento da produtividade.

O próprio mercado tem exigido das empresas nas últimas décadas uma atitude diferente como refere Kovács, (1992, p.98) “[...] modificações e inovações nos produtos, inovações e flexibilidade nos processos, melhoria da qualidade e maior funcionalidade da produção, aumento da produtividade e redução dos ciclos de produção”.

Sem dúvida que muito do sucesso no desempenho obtido nas unidades de produção e empresas passa por melhoria nas estruturas organizativas e nesse sentido o fator humano é cada vez mais tomado em consideração. Daí a importância que têm hoje aspetos como a melhoria da qualidade de vida e satisfação no trabalho

como essenciais no aumento da produtividade, sendo que nos programas de reorganização do trabalho é fortemente incentivada a introdução de fatores como qualificação profissional, autonomia, criatividade, especialização, cooperação, flexibilidade, adaptação, entre outros.

Um outro fator para que tudo isto se conjugue com sucesso no aumento de produtividade, tem a ver com os estímulos e incentivos económico-financeiros. Neste aspeto revela-se de grande importância a aposta por parte das organizações no salário variável indexado de alguma forma ao desempenho.

De acordo com Chiavenato (1999) existem dois conceitos a ter em conta nas remunerações dos trabalhadores, a saber, salários e recompensas organizacionais. Quanto ao salário trata-se de “uma contraprestação pelo trabalho de uma pessoa na organização” Chiavenato (1999, p. 222). Quanto às recompensas organizacionais elas podem ser financeiras (diretas e indiretas) e não financeiras.

A forma como as organizações adotam alguns incentivos salariais baseados no desempenho e no desenvolvimento do capital humano revela-se sem dúvida fator potenciador de crescimento da produtividade.

Este tipo de gestão obriga por outro lado a uma mudança cultural já que provoca diferenciação dentro dos colaboradores que pode originar alguma fricção. Assim a par de outros aspetos já vistos é também importante a organização ter bem presente a dimensão cultural como outro fator determinante para a melhoria e aumento da produtividade.

Sintetizando o abordado no capítulo, há a reter que o aumento ou melhoria da produtividade que se pretende verificar com a introdução de trabalho contínuo no setor dos Moldes em estudo no presente trabalho, não depende somente da otimização separadamente dos fatores humano, tecnológico, capital, equipamentos, físico-estrutural, ou de procedimento. Deverá isso sim assentar na otimização integrada e na combinação, do conjunto dos diversos fatores de produção dos quais se destacam o trabalho humano, a tecnologia e a organização. Para tal deverá ser tido em conta o ambiente em que a empresa se posiciona em termos de nível educativo, condições de trabalho, condições conjunturais, clima tecnológico e cultural, ideológico, incentivos fiscais, entre outros.

O esquema seguinte representa um modelo integrado de fatores determinantes da produtividade.

Tabela 2- Esquema representativo do modelo integrado dos fatores determinantes da produtividade.

Fatores Internos	Elementos Materiais (<i>hard</i>)	-Produtos. - Edifícios e equipamentos. -Tecnologia. -Materiais e energia.
	Elementos Imateriais (<i>soft</i>)	- Pessoal. -Organização e sistemas. - Métodos de trabalho. -Estilos de gestão.
Fatores Externos	Ajustamentos Estruturais	-Económico. -Demográfico. -Social.
	Recursos Naturais	-Trabalho. -Terra. -Energia. -Matérias primas.
	Governo e Infra estruturas	-Mecanismos institucionais. -Política e estratégia. -Infra estruturas. -Instituições públicas.

Fonte: Adaptado de Prokopenko (1998).

Como se percebe dos dois grandes grupos influentes para a produtividade, os fatores internos pela sua natureza são os passíveis de poderem ser manipulados pelas organizações produtivas. Como responsáveis pela gestão podemos intervir quer nos elementos materiais quer nos imateriais no sentido de criar mais eficiência no processo produtivo. Para o presente trabalho têm especial relevo a otimização dos elementos materiais "Edifícios e equipamentos" assim como os elementos imateriais "Pessoal" e "Métodos de Trabalho".

1.3.4 Técnicas de ajuda à Gestão

Desde há algumas décadas que existem preocupações sérias em desenvolver ferramentas ou técnicas de gestão capazes de conferir maior eficiência a processos produtivos. Com início no Japão, muitas destas técnicas de gestão foram desde logo adotadas e implementadas pelas organizações por lhes serem reconhecidas capacidades de incrementar mudanças importantes quer no domínio

da eficiência, melhoria contínua da produção e inovação tecnológica ou dos processos.

Não é objetivo deste trabalho abordar de forma exaustiva todas as técnicas e métodos de gestão existentes, até porque por diversos motivos incluindo fatores culturais próprios das diferentes nacionalidades, nem todas são aplicáveis e/ou vantajosas em todas as circunstâncias. Importa apenas compreender como é que algumas técnicas podem contribuir também no caso da proposta de trabalho contínuo no presente estudo, para a obtenção de bons resultados em termos de produtividade por parte das unidades produtivas ou organizações. Como sabemos os desafios que os sistemas industriais enfrentam são enormes, obrigando a uma constante destreza por parte dos gestores lançando mão das mudanças necessárias que possam adicionar eficiência e melhoria na produtividade, fatores essenciais para a competitividade. Assim têm vindo a ser formulados e implementados métodos de gestão inovadores centrados na eficiência dos quais se juntam alguns relevantes no quadro seguinte. Salienta-se que cada um destes métodos de gestão comporta vantagens e desvantagens tendo obviamente todas características próprias que não estão presentes nos outros métodos e nenhum pode contemplar a plenitude da eficiência em si. Na tabela 3 resume-se um conjunto de técnicas de ajuda à gestão que se descrevem a seguir.

Tabela 3- Técnicas de ajuda à gestão, seu foco e área de intervenção.

Técnica	Foco	Área de Intervenção
<i>Benchmarking</i>	Comparação	Comparação das performances da concorrência
<i>Downsizing</i>	Redução	Redução dos níveis hierárquicos
<i>Empowerment</i>	Delegação e descentralização	Delegação de poder e descentralização do processo de tomada de decisão
<i>Just-in-time</i>	Racionalização	Racionalização do processo produtivo (teoria dos zeros)
<i>Lean Production</i>	Kaisen	Melhoria contínua dos processos de trabalho
<i>Outsourcing</i>	Subcontratação	Exteriorização da força de trabalho
<i>Reengenharia</i>	Inovações radicais	Redesenho radical das formas de realizar o trabalho
<i>Qualidade Total</i>	Qualidade total	Qualidade total dos processos

Fonte: Adaptado de Aida Pechincha 2010, Dissertação.

Benchmarking

A palavra deriva de *benchmark* que é um termo usado na topografia significando uma referência a partir da qual o demais é medido ou comparado. No nosso caso concreto da indústria de Moldes o elemento de comparação situa-se nos modelos de laboração de alguns dos maiores concorrentes portugueses situados em países asiáticos e até americanos.

Robert Camp é considerado o pai da técnica, ao concluir ao serviço da Xerox que para se posicionar vantajosamente em termos competitivos, havia que utilizar práticas de comparação com os melhores no sentido de os imitar ou suplantar se possível. Uma definição clara é dada por (Bengt, 1996, p. 11) como "um processo contínuo e sistemático de comparação entre a produtividade, a qualidade e as práticas de uma dada empresa e as de outras congéneres que representem a excelência dentro do setor". Também Freire (2000) a define da seguinte forma "O *benchmarking* consiste na comparação sistemática dos recursos e capacidades de empresas selecionadas para identificar as melhores práticas de gestão".

Como se perceberá, na prática esta técnica significa que não só se aplicará entre empresas mas também poderá ser aplicada internamente nos vários setores ou departamentos que porventura tenham atividades semelhantes. Mata (2000) refere a este propósito "[...] muitas empresas que têm operações em diversos países organizam regularmente visitas dos responsáveis por uma dada divisão de cada filial à filial que representa melhor desempenho nas atividades dessa divisão, como forma de fazer com que as práticas aí desenvolvidas sejam transmitidas ao resto da organização".

Trata-se portanto de uma ferramenta de gestão industrial bastante recomendável, no sentido em que confere às unidades produtivas e às organizações uma visão mais ampla da eficácia dos líderes da indústria estimulando-as a encontrar fatores críticos para o aumento da produtividade e por conseguinte serem mais competitivos.

Downsizing

Esta metodologia de ajuda à gestão resulta da iniciativa de importantes empresas nos anos 80, 90 do século passado por acharem necessário uma reestruturação no seu desenho hierárquico devido a crescimentos algo desordenados que as levaram a situações económicas difíceis. Algumas dessas organizações são por exemplo a IBM, GM, Boeing, Xerox, Motorola, Volkswagen entre outras que tiveram que reduzir efetivos e proceder a uma reorganização na sua estrutura hierárquica para agilizar processos e aumentar eficácia organizacional e no fim obterem melhor controlo dos custos, e aumento de rentabilidade. Esta prática mais notada nas médias e grandes empresas tem tido uma reativação devido à situação económica mundial dos tempos atuais que obrigam a emagrecimento das estruturas compensando com o estímulo à eficácia nos processos.

Porém, aquilo que a metodologia sugere não se pode esgotar no entendimento de uma prática exclusivamente dedicada à redução de pessoal e quadros nas organizações. Trata-se também e acima de tudo de "[...] conjunto de atividades levadas a cabo pela gestão de uma organização, tendo como fim melhorar a eficiência organizacional, a produtividade e/ou a competitividade" (Cameron, 1994, p. 192). Portanto esta ferramenta deverá ser acima de tudo uma filosofia de gestão que assenta em práticas de redução de desperdícios e por outro lado promotora do incremento de eficiência em todos os setores. No estudo proposto pelo presente trabalho esta ferramenta de gestão é determinante já que desperta para o risco de aumento de efetivos descontroladamente como sequência do aumento do período de laboração.

Empowerment

Segundo Gary D. Geroy (1998, p.15) *empowerment* define-se "como a forma de dar às pessoas a oportunidade de tomarem decisões e expandir a sua autonomia no local de trabalho".

Esta modalidade apresenta uma certa inovação por parte da gestão no sentido em que transfere alguma autonomia e responsabilidade aos trabalhadores para tomada de decisões. Ao implementar o trabalho por turnos numa empresa de moldes é importante colocar em prática esta política. É que o aumento de efetivos

requer uma maior responsabilização de cada um pois não é economicamente recomendável colocar chefias em quantidade proporcional em todos os turnos. Este mecanismo apesar de comportar algum risco, acrescenta flexibilidade e agilidade às organizações de maior dimensão tornando-as mais competitivas. O objetivo é, como se percebe, criar um certo modo de gestão participativa que resultará por um lado numa redução dos problemas e por outro lado numa maximização dos resultados. Para o modelo funcionar terá que haver uma tomada de conhecimento e partilha dos processos por parte de todos os intervenientes de forma a haver sintonia de causa, ou por outras palavras terá que haver espírito global de missão organizacional.

Para reduzir alguns riscos, os mesmos autores sugerem que a autonomia concedida deverá ser limitada por cadeia hierárquica de forma a haver melhor controlo. Havendo maturidade em ambas as partes, este é sem dúvida um método que proporciona estímulo à criatividade, cria relações de confiança e de satisfação entre os intervenientes no processo produtivo, e em última análise resulta em melhoria de eficiência e produtividade nas empresas.

Just-in-Time

O JIT é mais uma técnica de gestão criada e dinamizada pelos gestores japoneses, sendo neste caso e mais precisamente introduzida pela Toyota nos anos 60 do século passado.

A filosofia desta metodologia é bastante simples e consta da produção na quantidade e momento exato daquilo que é exclusivamente necessário em cada ciclo ou etapa produtiva, ou seja não se produz para *stock*. É um método que exige grande coordenação na gestão e também controlo logístico. Segundo Kovács (1992, p.40) a metodologia proporciona a eliminação dos desperdícios "[...] economia de tempo, matéria prima, movimentações e de trabalho que não acrescenta valor aos produtos e, por outro lado, a melhoria da flexibilidade, da qualidade e da produtividade". Esta metodologia, havendo coordenação adequada, possibilita uma grande redução de despesas já que melhora os tempos no processo produtivo, a eliminação de atividades supérfluas, a redução de perdas e a procura de melhoramentos. Todos estes fatores convergem para um aumento de eficácia, de produtividade e competitividade. Porém, devido à falta de *stocks* de segurança, este método não é apropriado para uma linha de produção em que estejam envolvidos

muitos produtos diferentes sob pena de poder haver quebras na produção. O método não é imune aos problemas externos que poderão causar roturas como por exemplo falha de fornecedores, greves, acidentes, entre outros.

Portanto esta é uma ferramenta bastante interessante mas para funcionar é fundamental as empresas ou organizações estarem devidamente preparadas já que a aplicação do JIT como refere Kovács (1992, p. 40) "requer, por conseguinte, mudanças na estrutura da empresa, no *layout*, na organização do trabalho, nos métodos de gestão, bem como nas relações com os clientes e fornecedores".

Na indústria de Moldes esta técnica é fundamental no sentido em que para a elaboração de um molde é necessário o devido encadeamento atempado dos diversos componentes. Se não houver a coordenação necessária os processos param e os prazos finais não são cumpridos proporcionando prejuízos. Obviamente que ao introduzir a laboração contínua toda a metodologia terá de ser bastante bem coordenada para produzir a eficácia esperada.

Lean Production

Trata-se de uma teoria mais uma vez com origem no Japão na indústria automóvel que começou por ser conhecida como TPS, iniciais oriundas de *Toyota Production System*, e que nos finais do século XX se tenha começado a expandir para as empresas ocidentais.

O termo "Lean Production" tem como tradução "produção magra" e faz jus ao ideal de Womack (1992, p.3) que refere como objetivo principal "[...] utilizar menos quantidade de tudo em comparação com a produção em massa."

Assim o método consiste em lançar mão de várias ferramentas e princípios de gestão e conjugá-las entre si para atingir os objetivos pretendidos, que são a flexibilidade, competitividade, eficiência, tempo de resposta e melhoria geral de produção. Algumas dessas técnicas são por exemplo o *Just-in-time*, *empowerment*, *downsizing* já abordados neste trabalho, mas também a inovação, trabalho em equipa incluindo fornecedores e o *kaizen* relacionado com a melhoria contínua e redução dos desperdícios originados pela produção.

Outsourcing

Esta técnica permite às empresas libertarem-se de tudo aquilo que não faz parte do seu *Core Business* (negócio central da empresa), transferindo para outras empresas especializadas a responsabilidade de fornecimento desses produtos e/ou serviços. Esta prática tem inúmeras vantagens a todos os níveis. Desde logo cria um espaço mais amplo à entrada de potenciais novos negócios na economia, mas por outro lado permite as empresas concentrarem-se mais na gestão daquilo que produzem e fazem bem podendo aprimorarem-se cada vez mais. Assim, é possível evitar custos por exemplo com formação ou inovação entre outros, transferindo essa responsabilidade para empresas especializadas que têm essas valências desenvolvidas.

No entanto à semelhança de outras metodologias já apresentadas neste trabalho, é exigida alguma cooperação e coordenação interdependente entre as organizações no sentido de haver sintonia cultural e também de metas e objetivos. Só assim é possível haver fornecimento de produtos ou serviços atempados, de qualidade e através da melhoria de eficácia nos processos, obter aumento de produtividade e competitividade. Na indústria de moldes este é um aspeto bastante relevante na medida em que existe toda uma panóplia de acessórios, equipamentos tangíveis e intangíveis que têm parte ativa nesta atividade produtiva. É por isso de grande importância que exista uma rede de fornecedores adequada e de qualidade para gerar um sucesso que se quer coletivo neste setor industrial.

Esta metodologia pode no entanto levantar algumas questões de ordem socioeconómica quando se recorre às transações em contexto internacional. É que a pressão dos custos leva a que por vezes as empresas subcontratem produtos e serviços em países cujas regras comerciais e a legislação laboral são, por vezes, pouco éticos. Assim, constata-se que nesta técnica também o fator humano é considerado como um custo a controlar incentivando, segundo (Kovács, 2006), a "[...] deslocalização para outras regiões, com salários mais baixos, menos exigências por parte dos trabalhadores e maior liberdade empresarial"

Reengenharia

Na década de 90 Michael Hammer (1994), descreveu num artigo da *Harvard Business Review* o conceito que acabava de introduzir e designado por reengenharia, sendo uma nova forma de pensar e intervir mudando radicalmente os métodos de gestão das empresas resultando em melhorias no campo das operações, dos custos, da qualidade e dos tempos. A ideia base desta técnica, mais virada aos serviços, é a de promover mudanças profundas nas atividades e processos existentes na organização, focalizando-se nos outputs ou seja no cliente, de forma a agilizar e simplificar processos de trabalho, eliminar hierarquias supérfluas, promover autonomia e a criatividade dos trabalhadores, trabalho em equipa, estimular a polivalência e aprendizagem.

À semelhança dos outros, também este processo apresenta como meta a melhoria da produtividade e rentabilidade reduzindo custos e desperdícios identificados. No entanto e atendendo à particularidade da técnica salienta-se alguma primazia pela performance e pela ênfase na tecnologia, e algum desprezo pelos recursos humanos. É que a ideia do "começar de novo" pode convergir com a dispensa de quadros ou técnicos com mais valia de conhecimento dentro da estrutura e assim provocar alguma contraprodução na organização.

Qualidade Total

Os primeiros movimentos ligados ao conceito Qualidade Total surgiram e foram consolidados no Japão após o fim da II Guerra Mundial com os Círculos de Controle da Qualidade, tendo começado a ser difundida nos países ocidentais a partir da década de 1970. Ganhão (1991, p. 17) refere que " após a Segunda Guerra, a qualidade dos produtos ocidentais era a melhor. Por si só, as referências «made in germany», «made in USA», «made in Switzerland», etc., eram garantia da qualidade dos produtos. Esta situação começou a alterar-se, a qualidade dos produtos japoneses começou a melhorar de maneira notável, de tal modo que, em meados da década de 70, atingiu níveis comparáveis aos dos produtos ocidentais".

O conceito de gestão da qualidade Total ou TQM (*Total Quality Management*) na língua inglesa, não pode ser confundido com o sentido de qualidade por si só. Trata-se acima de tudo de uma técnica de gestão que recorre a

um conjunto de programas, ferramentas e métodos multidisciplinares, aplicados ao controle do processo de produção das empresas. Programas como por exemplo os 5S (Iniciais das 5 palavras japonesas: *Seiri* (utilização), *Seiton* (ordenação), *Seiso* (limpeza), *Seiketsu* (higiene) e *Shitsuke* (autodisciplina)), melhoria contínua, gestão da rotina diária e gestão pelas diretrizes, têm a sua filosofia assente na cultura organizacional japonesa e tem acima de tudo como objetivo mobilizar, motivar e consciencializar toda a empresa para a Qualidade Total, através da organização e da disciplina no local de trabalho.

Para tal efeito as organizações recorrem a ferramentas e metodologias que lhes permite de uma forma ordenada e sistematizada a identificação das áreas a controlar e intervir no processo produtivo. Essas ferramentas e metodologias são por exemplo o uso dos fluxogramas, da técnica 5W 2H explicado em anexo (Anexo 4), macrofluxo, folhas de verificação, diagrama de causa efeito, diagramas de Pareto, *Brainstorming*, entre outros.

De salientar que a Qualidade Total requer a sensibilização pela unidade produtiva para mudanças no desenho organizacional ao nível técnico comportamental e cultural. O objetivo perseguido é o da obtenção de bens e serviços pelo menor custo e melhor qualidade, focalizando sempre nas exigências e satisfação dos clientes.

Os princípios da Qualidade Total estão fundamentados na Administração Científica de Taylor (1856-1915), no Controle Estatístico de Processos de Walter A. Shewhart (1891-1967) e na Administração por Objetivos de Peter Drucker (1909-2005).

Ao implantar a Qualidade Total espera-se obter no processo produtivo da empresa, domínio, controle e eficiência na utilização dos recursos quer materiais financeiros e humanos. É também alvo primordial a eficácia no alcance dos objetivos que são essencialmente a satisfação dos clientes e a perenidade da empresa.

Sabemos que a produtividade reflete bem o desempenho económico das organizações e dos países. Por isso a pesquisa de processos, metodologias ou ferramentas de ajuda à gestão tem sido ao longo dos anos uma constante das sociedades mais empreendedoras. Pelo exposto atrás verificamos nas técnicas abordadas uma grande utilidade uma vez aplicadas às unidades produtivas como no

caso das empresas portuguesas de moldes na nova dinâmica de laboração contínua proposta pelo estudo.

1.4 Rentabilidade

Quando se fala de rentabilidade ela não pode ser confundida com rendimento embora ambas se possam associar relacionalmente com produtividade.

Quanto ao rendimento e abordando-o numa perspetiva algo restrita ele é o que resulta devido à prática de uma atividade produtiva quer de máquinas e e/ou equipamentos, quer do trabalhador. O resultante da atividade praticada é aferido em relação àquilo que era esperado e, no caso da mão de obra por exemplo, pode-se medir os tempos de execução comparativamente aos expectáveis. No caso dos equipamentos pode calcular-se o rendimento fazendo a relação do efetivamente produzido pelo que teoricamente se deveria obter no período trabalhado. No que se refere ao rendimento nota-se de certa forma uma relação de causa efeito com a produtividade, porém esta não depende como já vimos no capítulo anterior, de apenas um fator como por exemplo o esforço humano ou o desempenho de um equipamento, mas depende de todos os fatores produtivos, de uma organização eficiente dos processos de produção e de trabalho e de toda uma cultura enraizada na organização.

Rentabilidade expressa em unidades monetárias apresenta-se dando uma noção de cariz mais financeiro, que se obtém pelo quociente entre um resultado e um meio utilizado. Note-se a fórmula para a determinação da Rentabilidade das Vendas por exemplo:

Rentabilidade das Vendas = (Resultado Líquido da Exploração/ Volume Negócios) x 100.

Assim para que a Rentabilidade seja superior, havendo naturalmente um aumento do volume de negócios como resultado da afetação das 24 horas do dia proposto pelo estudo, deverá haver também um incremento no valor do Resultado Líquido.

O relacionamento entre as noções de produtividade e rentabilidade determinam que elas variam no mesmo sentido desde que haja constância nos

preços dos *outputs* e *inputs*. Esta variação concordante deixa de existir se houver variação dos preços dos *outputs* e *inputs* não proporcionalmente embora se mantenham as quantidades. Também deixa de existir havendo variação das quantidades dos *outputs* e *inputs* não proporcionalmente mesmo que os preços se mantenham constantes. Por exemplo poderemos ter um aumento de rentabilidade sem que a produtividade aumente, se houver simultaneamente um aumento de preços dos produtos e uma baixa dos fatores de produção. Por outro lado se os preços dos fatores de produção aumentarem e os dos produtos diminuïrem resultará numa redução na rentabilidade podendo manter-se a produtividade.

No estudo efetuado pretendeu-se averiguar se a rentabilidade das empresas portuguesas produtoras de moldes varia positivamente considerando a laboração contínua ou seja as 24 horas do dia.

2 O "MOLDE": DESCRIÇÃO

Para compreender melhor o setor de atividade que este trabalho aborda apresentam-se alguns aspetos técnicos relacionados com a atividade industrial em estudo.

Um molde é uma ferramenta geralmente produzida em aço, que permite a enformação de componentes mecânicos. O tipo, dimensão e complexidade podem variar. Na sua forma mais simples é constituído por duas meias matrizes, cavidade e bucha, que constituem o negativo da peça que se pretende obter.

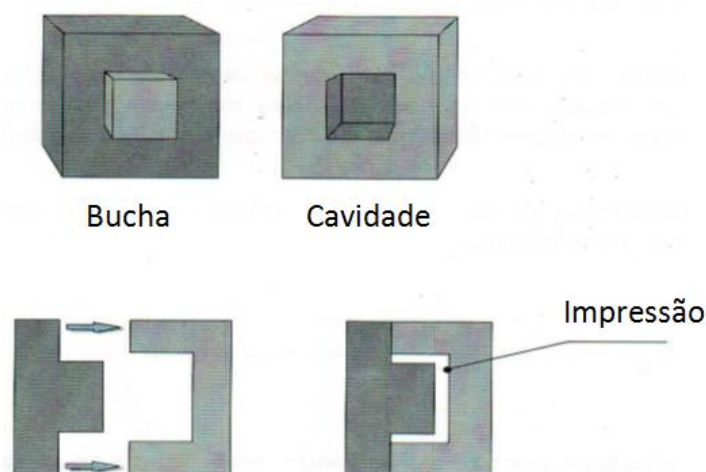


Figura 1- Ilustração das partes principais de um Molde.

O maior ou menor grau de complexidade do projeto depende, basicamente, de aspetos económicos e tecnológicos, tais como o número de peças a produzir, especificações definidas para as mesmas e a máquina onde as peças vão ser processadas. A figura 2 seguinte mostra uma típica máquina de injeção de polímeros de 270 Toneladas de pressão de fecho. As máquinas diferem em vários aspetos técnicos mas a sua característica principal é a pressão de fecho que varia proporcionalmente ao tamanho. Isto significa que a máquina terá de ser devidamente adequada ao molde que nela pretendemos aplicar.



Figura 2- Exemplo típico de máquina de injeção.

Na figura 3 podemos ver um molde aplicado na respetiva máquina injetora onde são claras as duas partes principais, Bucha e Cavidade mostradas na figura 1. Uma vez fechadas pela máquina e em pressão, é possível injetar a matéria plástica fundida que dará forma à peça esperada.



Figura 3- Exemplo de Molde inserido na respetiva máquina de injeção pronto a ser processado.

Podemos classificar os moldes em função da tecnologia utilizada ou da matéria prima a ser processada podendo ser para termoplásticos, termoendurecíveis, borrachas, ligas leves. A matéria prima é normalmente fornecida em grão com se vê na figura seguinte.



Figura 4- Matéria prima para o processamento por injeção.

Quanto ao processo tecnológico podem ser de injeção, compressão, transferência, sopro, termo formação, rotacional entre outros. A ilustração seguinte esquematiza os passos principais das operações de moldação de um molde aplicado na respetiva máquina de injeção.

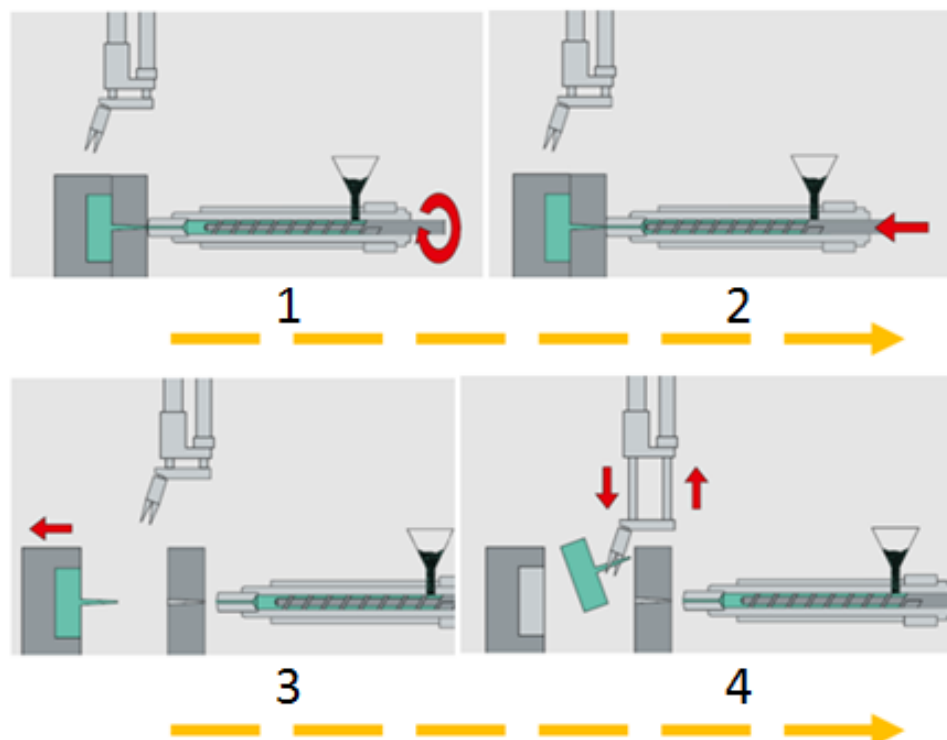


Figura 5- Sequência do processamento de um molde numa máquina injetora.

Embora existam moldes de vários tipos e com complexidade variável, no essencial, existe um determinado número de requisitos que são comuns a todos eles:

Manter a impressão fechada durante o tempo de ciclo;

Assegurar a reprodutibilidade dimensional;

Permitir o enchimento e arrefecimento;

Promover a extração da peça.

Assim, como se percebe, a construção dos moldes de injeção requer um vasto conhecimento técnico que vai muito para além do domínio da maquinaria correta e eficiente dos metais. Exige também ótimos conhecimentos de desenho técnico, correta perceção e entendimento das características das máquinas injetoras e domínio do comportamento dos polímeros ao serem processados.

A empresa estudo caso deste trabalho que se descreve no capítulo seguinte, é uma das mais representativas do setor dominando devidamente todos os aspetos técnicos atrás referidos.

3 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA EM ESTUDO

Respeitando a reserva de identidade apelidamos a empresa por FMD sempre que nos referirmos a ela.

A FMD está localizada no concelho de Marinha Grande e foi fundada em 1984 por um grupo de quatro trabalhadores com larga experiência no ramo da indústria dos moldes. A empresa especializou-se na fabricação de moldes de alta tecnologia de pequena e média dimensão para injeção de termoplásticos. Neste momento a firma é certificada pela norma ISO 9001/2008 e tem cerca de 80 trabalhadores especializados operando num espaço total de 6500 m², e possui equipamento de ponta desde Centros de Maquinação de Alta Velocidade, Máquinas Robotizadas de Erosão por Penetração, Máquinas de Erosão por Fio e Equipamento de Micro-Maquinação por Laser entre outros.

No segmento do *software* a empresa está equipada com o sistema mais atual que permite efetuar a ligação entre o departamento de engenharia (CAD/CAE), a fabricação, e a peça de plástico final controlando cada fase do processo.

Para além disso a firma dispõe do seu departamento próprio de Injeção possuindo várias máquinas injetoras de polímeros.

Quanto ao departamento comercial a empresa tem capacidade de se comunicar com os clientes na sua língua nativa podendo em colaboração com o departamento técnico, dar seguimento a qualquer consulta ou pedido de orçamento apresentado em qualquer *software*.

A FMD considera-se uma empresa que se empenha no seu sucesso e no dos seus clientes, pautando-se sempre pelo rigor dos seus métodos de trabalho, competência, e acima de tudo honestidade no trato e comunicação com o cliente.

Visão:

É objetivo da empresa ser um fornecedor de moldes de alta tecnologia de pequena e média dimensão para a injeção de termoplásticos.

Missão:

Gerir de forma profissional o portfólio dos clientes acrescentando valor e procurando a excelência ao nível dos serviços desenvolvidos, em constante harmonia com a comunidade tecnológica mundial aberta à partilha de saberes.

Valores:

Ao Nível das Pessoas - Promover o trabalho de equipa valorizando as competências individuais e o mérito.

Foco no Cliente – Adaptar as soluções às necessidades concretas do cliente.

Motivação – Motivar a excelência do profissionalismo para obter as soluções.

Inovação – Encorajar a criatividade e a pro-atividade descobrindo novas soluções tecnológicas.

Qualidade e Excelência – Criar, desenvolvendo e gerindo a tecnologia e serviços disponíveis dando ênfase à alta qualidade.

Política da Qualidade.

A empresa define a sua política da qualidade da seguinte forma:

- Completa satisfação das necessidades do cliente.
- Permanente incentivo aos funcionários em melhorar o seu desempenho disponibilizando os recursos e a formação necessária.
- Promover permanentemente a melhoria de processos de forma a apresentar produto final ao cliente com valor acrescentado.
- Cumprir com os requisitos da Norma NP ISO 9001:2008.

Instalações

Edifício 1:

Nesta nave estão instalados os departamentos Comercial, Orçamentação, Planeamento e Projeto, os quais permitem uma coordenação conjunta capaz de responder rapidamente aos pedidos dos potenciais clientes. Com um leque de oferta bastante amplo ao nível do Software, a empresa responde a qualquer formato que lhe seja enviado quer em 2D ou 3D podendo também reagir à transferência de ficheiros através de sistemas como: ODETE, FTP, *File Transfer Website & Email*.

Neste edifício situam-se também as áreas técnicas de Planeamento, Erosão, Fresagem de Acabamento e Montagem de moldes.



Figura 6- FMD (edifício 1)

Edifício 2:

Neste edifício são elaboradas as operações de fresagem e furação de maior dimensão já que é aqui que se encontram as máquinas de maior porte como o centro de maquinação mostrado na figura seguinte.



Figura 7- Centro de Maquinação

Podem ser maquinadas peças em aço com dimensões até 800x600 mm e peso até 2 Toneladas e é nesta nave que são normalmente feitas as estruturas dos moldes e todo o trabalho de chaparia necessária.

Na figura seguinte pode ver-se uma operação típica de furação de componentes de um molde.

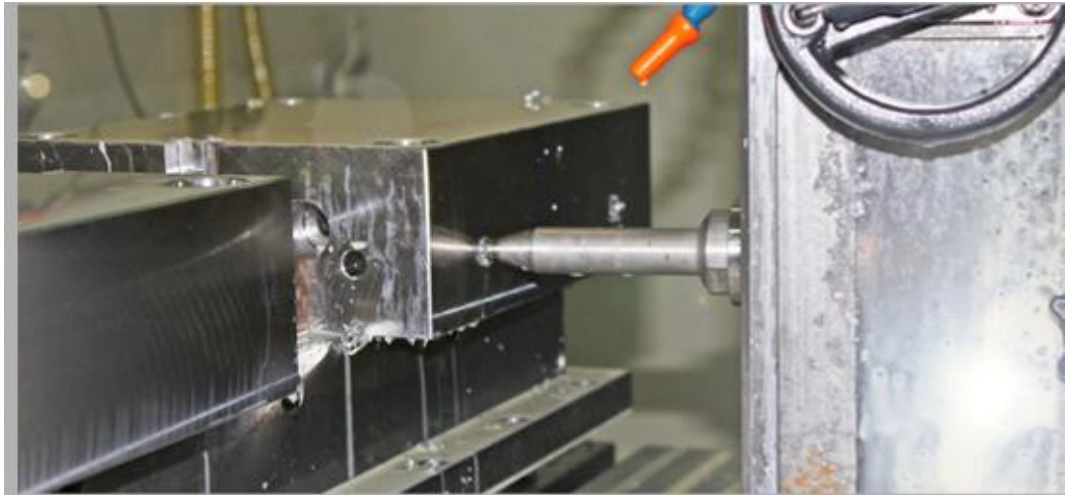


Figura 8- Operação de Ponteamento de furos.

Na figura seguinte temos uma chapa da estrutura de um molde acabada em termos de maquinações.

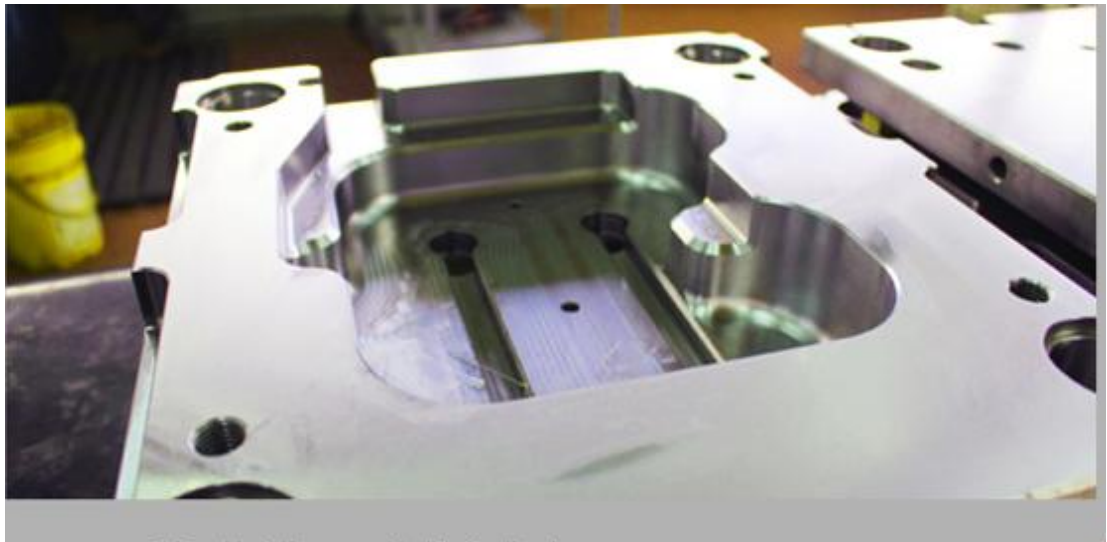


Figura 9- Peça de Aço maquinada.

Edifício 3:

O Pavilhão 3 é dedicado à Injeção de peças de plástico e teste dos moldes e toda a tecnologia que se relaciona com esta atividade cuja vista panorâmica se vê na figura seguinte.



Figura 10- Vista panorâmica da nave de Injeção de Peças e Teste dos Moldes.

É também nesta nave que estão instalados o Laboratório de Metrologia e Análise aos produtos moldados. Na figura seguinte pode ver-se algum do equipamento utilizado neste departamento.



Figura 11- Departamento de Metrologia.

Neste espaço a FMD tem também instalado o seu Departamento de Inovação. Com uma equipa jovem e dinâmica esta é uma área em que a FMD está a apostar fortemente com vista à sua expansão no futuro. Assumindo parcerias com empresas nacionais, este departamento tem uma área de pesquisa no campo das energias renováveis e uma outra área completamente dedicada à produção de produtos biomédicos.

Para além disso desde 2001 que a FMD Inovação tem um sector ligado à Micro tecnologia investindo em equipamento apropriado como maquinaria de arranque de apara por laser e também equipamento de polimento através de Feixe de Eletrões. Estas soluções conferem a possibilidade de competir no campo da Micro e Nano tecnologia com alta eficiência e qualidade final nas operações resultando em melhores acabamentos nos produtos.

Na figura seguinte podemos ver ampliados alguns exemplos de maquinação efetuada através desta tecnologia. É perceptível pela escala junto de que se trata de detalhes de reduzida dimensão impossíveis de produzir com qualidade por outro método mais convencional.

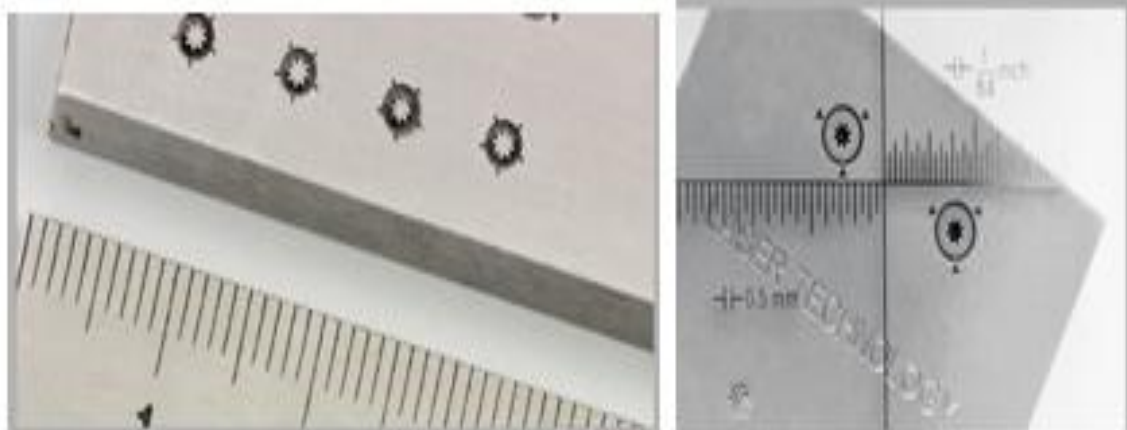


Figura 12- Peças produzidas por Micro Maquinação.

Equipamento:

As fresadoras CNC (Controlo Numérico Computorizado) que se mostram na figura seguinte são algum do equipamento de ponta disponível na empresa. Trata-se de máquinas automáticas de alta precisão, que desgastam o metal por remoção de aparas dando-lhe a forma final desejada.



Figura 13- Fresadoras CNC.

As máquinas de electro erosão que se mostram na figura seguinte utilizam uma outra tecnologia para o desgaste do metal. O método é também por remoção de aparas mas por descarga elétrica. Este método é necessário sempre que existem por exemplo ranhuras finas e profundas a elaborar.



Figura 14- Máquinas de Electro Erosão por penetração e por fio.

Maquinação por Laser:

A maquinação por radiação a Laser traz várias vantagens na tecnologia de Micro-fabricação como:

- Grande Flexibilidade - Maquinação em 3D, Micro-Furação, Cortes Finos, Soldadura, Gravação, Tempera por Indução.
- Ausência de Contacto entre a ferramenta e a peça a maquinar - Consequente ausência de desgaste e necessidade de correções ou afiamentos, ausência de desgaste na máquina por esforço, ...
- Possibilidade de maquinação de vários materiais - Materiais como plásticos, metal, semicondutores, cerâmicas, e outros que são difíceis de maquinar por processos convencionais como o diamante e o vidro.

Este processo de maquinação em 3D não assenta no método de remoção de apara tradicional, mas sim trata-se de uma interação entre a emissão do feixe laser com o material a cortar. A energia libertada pelo feixe é absorvida sob a forma de calor pela peça a maquinar removendo diretamente o excedente de material planeado ou causando a sua fusão e subsequente remoção.

Baseado neste mecanismo de remoção de apara localizado, emergem as tecnologias de corte laser, furação laser, recorte laser, e mais recentemente maquinação 3D a laser.

Recorrendo ao uso desta tecnologia, a FMD tem vindo a poder elaborar as suas maquinações em ambientes e situações de outra forma impossíveis de abordar devido às dimensões e perfis em causa.



Figura 15- Máquina operadora a Laser em 3D.

Polimento por Feixe de Eletrões:

A máquina de polimento “**Sodick EBM electron beam PIKA**” baseia-se na remoção da rugosidade no aço resultante da maquinação, aplicando um feixe de eletrões podendo obter-se acabamentos de “Brilho” na superfície em períodos extremamente curtos de tempo (aproximadamente 10 minutos).

Pode assim este equipamento ser utilizado em diversas circunstâncias deixando acabamentos perfeitos em zonas de difícil acesso e também de tolerâncias rigorosas!

O processo EBM produz acabamentos de brilho projetando um feixe uniforme de eletrões de 60mm de largura. Este procedimento é executado em ambiente de vácuo onde o feixe é exposto de forma curta e repetitiva, controladamente na área da peça de aço a polir.



Figura 16- Máquina de polimento por feixe de eletrões.

Software:

A empresa possui diversos *softwares* necessários ao trabalho desenvolvido: Autocad 2000, Mastercam, ZWCAD2009, Unigraphics NX6, ProEngineer, PowerMill.

Produtos:

Desde longa data a FMD tem bem definidos os seus objetivos e alvos no campo do Conhecimento e Tecnologia criando para isso uma vasta infraestrutura que lhe assegura alta qualidade nos produtos criados e produzidos.

Pelo Controlo e análise sistemática do produto final a FMD assegura uma qualidade e fiabilidade dos seus moldes no bom desempenho pelos seus clientes.

Com o ultimo investimento na área da Microtecnologia a empresa habilitou-se melhor na oferta de moldes complexos e de alta precisão.

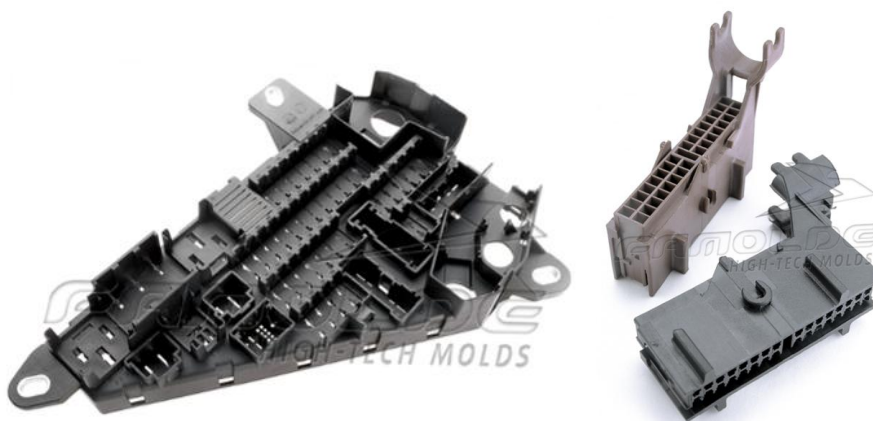


Figura 17- Alguns exemplos de amostras plásticas produzidas por moldes elaborados na FMD.

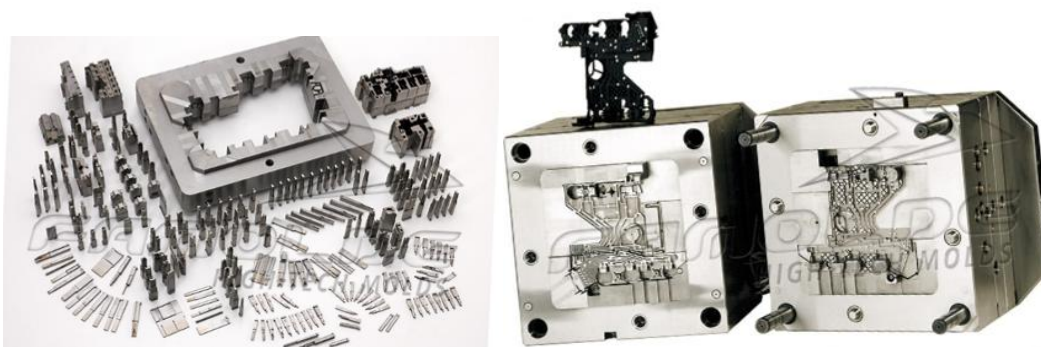


Figura 18- Alguns exemplos de moldes em aço produzidos na FMD.

Mercado:

Com a tecnologia disponível e crescente evolução do conhecimento, a FMD tem-se consolidado em diversos mercados nomeadamente da Eletrónica e Energia Elétrica onde 70% dos produtos contratados são ligados a este segmento.

A área da Industria Automóvel absorve 15% da produção e 5% está ligado a mercados indiferenciados como Equipamentos Domésticos, Hotelaria e Industria Alimentar.

No entanto e devido à aposta na Inovação, a FMD dedica 10% do seu esforço produtivo à área das Energias Renováveis e também a Biomédica, sendo seu objetivo duplicar este esforço no futuro próximo.

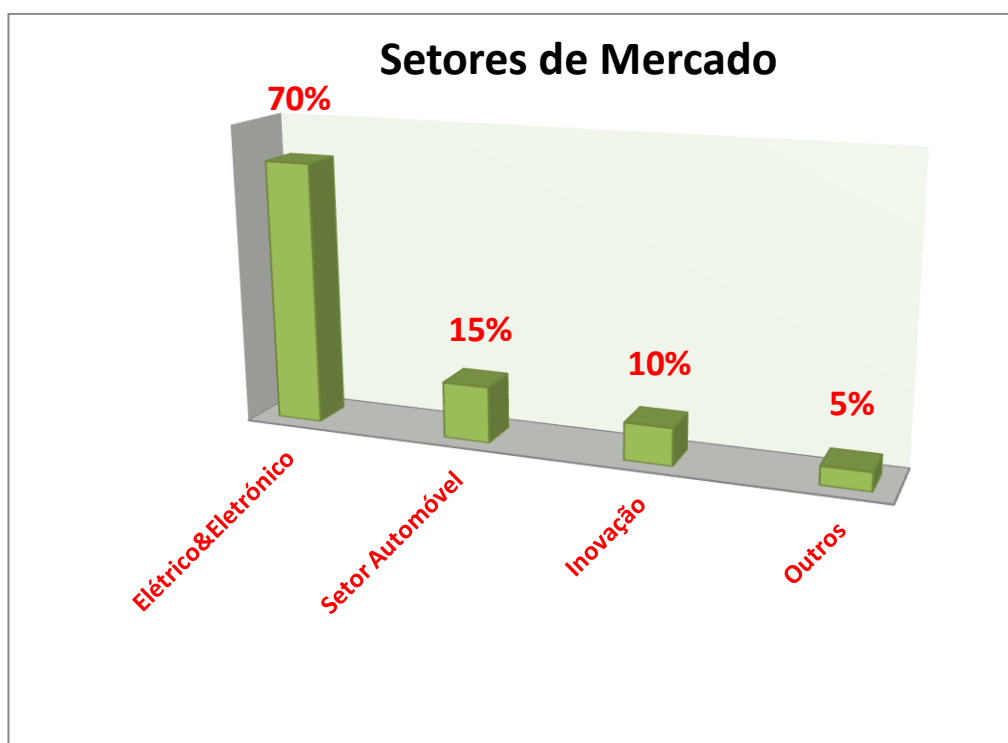


Gráfico 2- Setores de Mercado da FMD.

Fonte: Dados da empresa FMD; Elaboração própria.

Os principais clientes encontram-se nos mercados Alemão e Suíço representando cerca de 57% e 25% respetivamente nas exportações atuais.

Outros mercados como Espanha, França e EUA representam cerca de 8% da exportação.

As parcerias com empresas de topo nacionais no projeto da Inovação representam 10% do esforço produtivo.

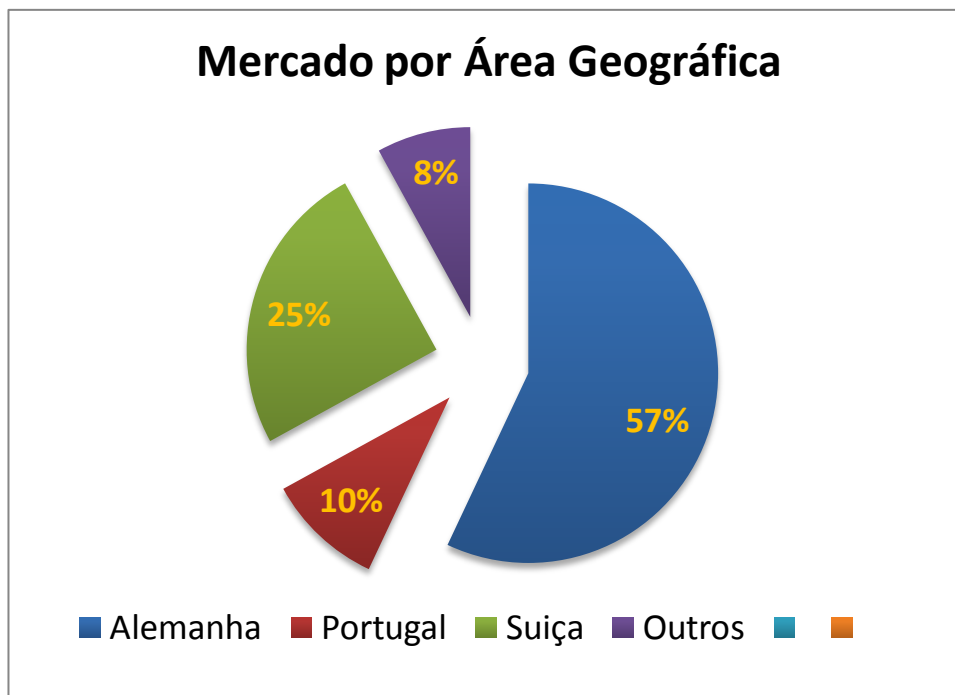


Gráfico 3- Mercado da FMD dividido por área geográfica.

Fonte: Dados da empresa FMD; Elaboração própria.

Inovação:

Faz parte da filosofia de crescimento da FMD a aposta constante na inovação pesquisando novas abordagens quer em termos de melhoria de processos produtivos, quer em termos de novos materiais e novas soluções para os diversos sectores da Indústria.

4 FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES

No presente trabalho pretendeu-se verificar os seguintes pressupostos:

Hipótese A- Introduzindo turnos de forma a laborar-se as 24 horas do dia, é possível aumentar na empresa portuguesa de moldes os seus índices de produtividade.

Hipótese B- Há aumento de emprego como resultado da alteração da organização produtiva na empresa explorando intensivamente os seus recursos patrimoniais e tecnológicos, ao afetar a carga horária laboral às 24 horas do dia.

Hipótese C- A conjugação dos fatores descritos resulta num aumento de rentabilidade na empresa portuguesa de produção de moldes de injeção de matérias plásticas ou polímeros.

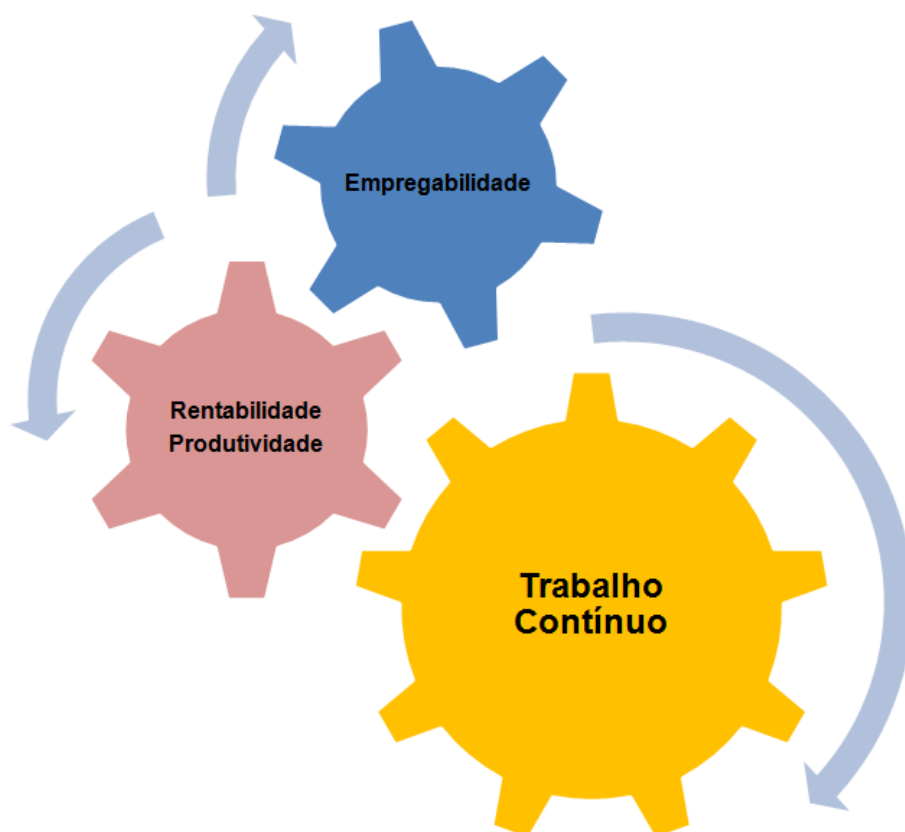


Ilustração 3- Esquema representativo que relaciona o Trabalho Contínuo e os fatores empregabilidade, rentabilidade e produtividade estudados.

5 METODOLOGIA E FONTES DE DADOS

Neste capítulo abordam-se os procedimentos metodológicos seguidos para tratamento da problemática em estudo através de estudo de caso e de um *survey* junto de empresas do setor para a verificação das hipóteses.

5.1 Obtenção de dados Secundários

Paralelamente ao desenrolar do estudo caso foram pesquisados junto das fontes estatísticas e outras credíveis, dados ou relatórios relevantes para a complementaridade do trabalho.

5.2 Obtenção e Tratamento dos dados Primários

A metodologia desenvolvida para a verificação das hipóteses levantadas foi a elaboração de um estudo caso e também de um *survey*.

- Estudo Caso

Elaborou-se um estudo caso adotando a empresa FMD do setor abordado, tendo-se recolhido os dados disponíveis do ponto de vista da produtividade e da rentabilidade atuais. Com base nesses dados desenvolve-se um exercício de simulação para avaliar os impactos caso a empresa adotasse o regime de turnos laborando as 24 horas do dia como proposto no trabalho. Obtiveram-se assim as implicações, impactos, variações na empregabilidade, produtividade e rentabilidade na empresa FMD, se laborasse continuamente.

- Survey

A metodologia de recolha da informação foi a sondagem junto do universo de empresas do setor dos moldes visando um tipo de estudo com enfoque quer quantitativo quer qualitativo.

Para o nosso projeto lançou-se um questionário à quantidade máxima possível de empresas no sentido de maximizar a amostra incrementando assim o nível de confiança em relação aos resultados obtidos. Lamentavelmente, ao tentar

obter os contactos para submeter o questionário verificou-se que bastantes se encontram inacessíveis por possível falência recente, desativação ou outro motivo. De acordo com informação obtida na associação oficial do setor “ CEFAMOL”, o universo das empresas registadas no país com o CAE da Indústria de Moldes é de 530 unidades. A amostra final foi de 270 empresas o que representa um erro amostral de 5,03% para um Nível de Confiança de 90%.

As questões foram definidas previamente de forma a obter respostas relevantes para a abordagem das hipóteses a verificar, e poderem ser tratadas estatisticamente. Quanto à estrutura, conteúdo e número de perguntas efetuadas foram desenhadas tendo em conta os resultados obtidos através do estudo caso. Pretendeu-se assim confrontar o universo empresarial do setor com os indicadores obtidos e perceber qual a sua reação ou propensão para a mudança, averiguando o relacionamento entre variáveis (adesão vs impactos na produtividade, empregabilidade e rentabilidade).

Devido ao teor das questões e ao âmbito do questionário em si, ele foi dirigido aos administradores e/ou quadros executivos das empresas de Produção de Moldes para Injeção de Polímeros.

Trata-se obviamente de obter com o máximo de rigor, o sentir das pessoas que detêm na empresa a capacidade para poder ponderar a implementação de mudanças estruturais.

Os métodos estatísticos utilizados foram baseados na análise descritiva que segundo (Bispo, 2005) , “visam resumir e apresentar os dados observados, através de tabelas, gráficos ou índices numéricos que facilitem a sua interpretação”. Foram assim determinadas as médias, medianas, desvio padrão, percentis, coeficiente de correlação, coeficiente de variação, variância e percentagens, e assim possibilitar obter as leituras de relação, e/ou tendências.

Para o estudo estatístico a determinação do tamanho da amostra assim como o erro amostral são sempre bastante relevantes, sendo as formulas respetivas conforme se seguem utilizando um nível de confiança " λ " para um erro amostral de " e ".

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2} \quad ; \quad e = Z \times \sqrt{pq \div n}$$

As questões efetuadas no *Survey* foram as adequadas atendendo aos resultados dos indicadores obtidos no estudo caso, seguindo um formato segundo uma "Escala de Lickert" com as opções de:

5-Concordo totalmente

4-Concordo

3-Não concordo nem discordo

2-Discordo

1-Discordo totalmente

e o uso de uma escala de adesão com o seguinte formato:

5-Certamente aderirei.

4-Provavelmente aderirei.

3-Não sei se aderirei.

2-Provavelmente não aderirei.

1-Certamente não aderirei.

Foram elaboradas 7 questões sendo que a primeira averiguava acerca da intensão de adesão e as restantes 6 acerca do nível de concordância.

O questionário foi respondido entre os dias 1 e 13 de Fevereiro de 2013 e foi enviado *online* através de *Limesurvey*.

Os dados foram tratados com o *software* *Statistica*.

6 ESTUDO DE CASO

6.1 Objetivos

Medir os índices de produtividade e de rentabilidade da empresa do setor selecionada para o nosso estudo e compará-los com os que se estimam ser, caso a mesma empresa passasse a laborar em regime de 3 turnos. Para isso contactou-se

o administrador e recolheram-se os dados atuais da empresa (dados de 2011) através de uma entrevista efetuada em 17-10-2012 que aqui se transcreve:

Guião de entrevista feita ao Administrador da FMD

António Garcia:-Qual o valor patrimonial do espaço físico?

Administrador da FMD:- O valor atual do património físico incluindo maquinaria e equipamento, anda na ordem dos 6.600.000€. Considerando os valores indicativos do mercado para este tipo de património e também baseado nas taxas de amortização regulamentadas pelo Decreto Regulamentar n.º 25/2009, considera-se um valor de 2% o que equivale a 132.000€ de prestação anual.

António Garcia:-Qual a repartição do valor entre edifícios e maquinaria/equipamento atual?

Administrador da FMD:- O valor atual dos edifícios é de 3.450.000€ sendo o da maquinaria e equipamentos de 3.150.000€. O que equivalerá a dizer que a distribuição da prestação anual será de 69.000€ e 62.800€ respetivamente entre edifícios e maquinaria.

António Garcia:-Colocando a empresa a laborar as 24 horas ou seja 3 turnos regulares em vez de 1, qual o aumento estimado de operários nos diversos setores?

Administrador da FMD:- Poderíamos ter a seguinte distribuição:

- *Fresadores dos existentes 13 passaria para 36*
- *Retificadores dos existentes 7 passaria para 18*
- *Operadores de Bancada dos existentes 8 passaria para 21.*
- *Erosores dos existentes 8 passaria para 21.*
- *Desenhadores dos existentes 9 passaria para 24.*
- *Programadores dos existentes 6 passaria para 16.*
- *Metrologia dos existentes 5 passaria para 15.*
- *Administrativos e Comercial dos existentes 10 passaria para 20*
- *Operadores de Máquina Injeção dos existentes 6 passaria para 15*
- *Outros setores (Inovação, Microtecnologia...) dos existentes 13 passaria para 26.*
- *No geral não seria necessário triplicar os efetivos já que era possível otimizar as operações e ganhar alguns postos de trabalho. Nalguns*

dos setores como Administrativos e Comercial assim como Inovação e Microtecnologia devido às suas características bastaria duplicar os efetivos.

António Garcia:-Pela sua perceção qual a percentagem de aumento de encomendas se fosse possível baixar o nível de preços?

Administrador da FMD:- É possível que alargando o período de laboração para as 24 horas se possa satisfazer um maior número de encomendas, significando isto que a empresa possa tornar-se mais atrativa no seu nível de preços e assim ser mais competitiva no mercado.

Baixando em 5% o nível de preços facilmente se aumentaria as encomendas em 15 a 30 %.

Especificidade do Molde e a medição da produtividade

De salientar que atendendo à especificidade do produto que é o “molde”, a produtividade será aqui medida em termos de desempenho financeiro. É que neste ramo da indústria não se pode avaliar propriamente a produtividade pela quantidade de artigos produzidos mas sim pelo valor produzido, isto devido à diversidade e complexidade distinta de cada produto em si. Um molde pode ser constituído apenas por 10 componentes como será o caso de um molde que produza uma simples bacia, mas outro por 500 como por exemplo um molde para produzir um componente eletrónico ou automóvel. Assim uma empresa pode ser muito produtiva construindo apenas 40 moldes por ano mas a mesma empresa pode ser pouco produtiva construindo 80. Tudo tem a ver com a particularidade e complexidade do artigo a produzir. É que para produzir uns e outros a natureza dos *inputs* é a mesma.

Com os dados recolhidos pretendeu-se verificar também qual o impacto que esta alteração no regime de laboração da empresa tem na empregabilidade no setor.

Estes indicadores e a simulação realizada foram relevantes para, em primeiro lugar aferir da viabilidade económica da modalidade, em segundo lugar para lançar um *survey* às outras empresas do setor e medir o seu interesse e possível motivação confrontando-as com os dados obtidos pelo estudo.

6.2 Dados da Produtividade atual da empresa estudada

Na tabela que se segue apresentam-se os dados disponibilizados pela empresa FMD relativos a 2011 e que permitem calcular os seus índices de Produtividade.

Tabela 4- Dados atuais da empresa FMD e cálculo do Índice de Produtividade.

Dados relativos a 2011					
Nº Trab					
Total	85	Despesa c/ Salários por Setor			
		Anual (12 meses)	Média por Trabalhador	Valor Mercado Máquinas & equip	Valor Instalações
Fresadores	13	327,368.74 €	25,182.21 €	895,000.00 €	
Bancada	8	238,178.08 €	29,772.26 €	40,000.00 €	
Retificadores	7	166,659.78 €	23,808.54 €	75,000.00 €	
Erosão	8	191,718.54 €	23,964.82 €	500,000.00 €	
Desenhadores	9	229,017.90 €	25,446.43 €	70,000.00 €	3,450,000.00 €
Programadores	6	163,208.76 €	27,201.46 €	100,000.00 €	
Metrologia	5	115,309.67 €	23,061.93 €	120,000.00 €	
Administrativos/Comercial	10	374,042.70 €	37,404.27 €	240,000.00 €	
Injeção	6	102,536.59 €	17,089.43 €	580,000.00 €	
Restantes Sectores	13	337,817.67 €	25,985.97 €	520,000.00 €	
				Tot=3,140,000.00 €	
Despesas c/ Pessoal/ Anual		2,245,858.44 €			
<i>(Inclui encargos sobre as remunerações)</i>					
Capitais Fixos(Anual)				62,800.0 €	69,000.00 €
Materiais/anual		778,752.00 €			
Ferramentas/Anual		60,096.00 €			
Outras Despesas/Anual		1,488,262.56 €			
Energia/Anual		97,500.00 €			
Total dos Capitais Próprios		2,785,949.00 €			
<i>(Valor balanço 31-12-2011)</i>					
Vendas Totais Anuais		5,367,909.00 €			
Output					
Despesas Totais Anuais		4,670,469.00 €			
Input					
Índice Produtividade					
RH		2.3901			
Materiais		2.2139			
Capitais		1.8397			
Total		1.1493			

Fonte: Elaborado pelo próprio a partir dos dados disponibilizados pela empresa FMD

Na leitura dos dados da tabela há a salientar os valores do património físico como elemento preponderante para os resultados do nosso estudo, já que eles se mantêm em ambos os cenários quer para situação atual de laboração a um turno, quer para a hipotética laboração de 3 turnos. Este fato influencia de forma direta o Índice de Produtividade dos Capitais assim como Índice de Produtividade Total.

Quanto à parte da maquinaria e equipamento eles representam 3.140.000€ aos valores de mercado atuais. Este valor é indicado pelo administrador da empresa Sr. Joaquim Martins, tendo devidamente em conta o preço à data de aquisição dos equipamentos e o respetivo desgaste.

Quanto às instalações considerando as suas áreas, estado de conservação e localização geográfica elas são avaliadas em 3.450.000€.

De acordo com o administrador da empresa, avaliando os valores indicativos de mercado e também as taxas de amortização regulamentadas pelo Decreto Regulamentar n.º 25/2009 que se anexa, considera-se uma prestação anual equivalente de 62.800€ e 69.000€ respetivamente para máquinas e instalações.

Assim recorrendo aos dados contabilísticos de 2011 consultados da empresa, calcularam-se os índices de produtividade em termos financeiros das rubricas principais, recursos humanos, capitais, materiais assim como o total.

➤ Índice de Produtividade dos Recursos Humanos. (IPRH)

$$IPRH = \frac{OUTPUT}{Despesas\ com\ Pessoal} \Rightarrow IPRH = \frac{5.367.909,00}{2.245.858,44} \Rightarrow IPRH = 2.3901$$

➤ Índice de Produtividade dos Materiais.(IPM)

$$IPM = \frac{OUTPUT}{Despesas\ com\ (Materiais+Ferramentas+Energia+outras)} \Rightarrow$$

$$IPM = \frac{5.367.909,00}{(778.752,00+60.096,00+97.500,00+1.488.262,56)} \Rightarrow IPM = 2.2139$$

➤ Índice de Produtividade dos Capitais.(IPC)

$$IPC = \frac{OUTPUT}{(Capitais\ Próprios+Renda\ Instalações+Renda\ equipamentos)} \Rightarrow$$

$$IPC = \frac{5.367.909,00}{(2.785.949,00+69.000,00+62.800,00)} \Rightarrow IPC = 1.8397$$

➤ Índice de Produtividade Total. (IPT)

$$IPT = \frac{OUTPUT}{INPUT} \Rightarrow IPT = \frac{5.367.909,00}{4.670.469,00} \Rightarrow IPT = 1.1493$$

6.3 Valor da Produtividade simulando laboração nas 24 horas

A tabela seguinte apresenta em simulação os dados da FMD laborando hipoteticamente em 3 turnos.

Tabela 5- Dados relativos à simulação de laboração por 3 turnos na empresa FMD e cálculo do Índice Produtividade.

Dados relativos a laboração contínua: Simulação para 3 Turnos				
Nº Trab.				
Total	212	Despesas c/ Salários por Setor		
		Anual (12 meses)	Média por Trabalhador	Valor Mercado Máquinas & equip
Fresadores	36	1 187 026,46 €	32 972,96 €	895 000,00 €
Bancada	21	818 644,12 €	38 983,05 €	40 000,00 €
Retificadores	18	561 137,52 €	31 174,31 €	75 000,00 €
Erosão	21	658 957,61 €	31 378,93 €	500 000,00 €
Desenhadores	24	799 654,16 €	33 318,92 €	70 000,00 €
Programadores	16	569 870,60 €	35 616,91 €	100 000,00 €
Metrologia	15	452 950,80 €	30 196,72 €	120 000,00 €
Administrativos/Comercial	20	979 524,32 €	48 976,22 €	240 000,00 €
Injeção	15	335 647,11 €	22 376,47 €	580 000,00 €
Restantes Sectores	26	884 660,04 €	34 025,39 €	520 000,00 €
				Tot=3,140,000.00 €
Despesas c/ Pessoal/ Anual		7 248 072,74 €		
(Inclui encargos s/ remunerações)				
Capitais Fixos				62 800,0 €
Materiais/anual		2 336 256,00 €		69 000,00 €
Ferramentas/Anual		180 288,00 €		
Outras Despesas/Anual		2 455 633,22 €		
Energia/Anual		292 500,00 €		
Total dos Capitais Próprios		5 571 898,00 €		
Vendas Totais Anuais		16 103 727,00 €		
Output				
Despesas Totais Anuais		12 512 749,96 €		
Input				
Índice Produtividade				
RH		2,2218		
Materiais		3,0588		
Capitais		2,8234		
Total		1,2870		

Fonte: Elaborado pelo próprio a partir dos dados disponibilizados pela empresa FMD e seu administrador.

De referir que apesar do aumento de 1 para 3 turnos, não é necessário triplicar o número de efetivos em todos os setores e por conseguinte triplicar a despesa. Considera-se por exemplo que a duplicação de efetivos da área administrativa será suficiente já que neste departamento estão incluídos por exemplo os Comerciais que por inerência das funções de contacto com os clientes só laboram em horário diurno.

Igualmente a rubrica Outros Setores onde se incluem a Microtecnologia e Inovação pela sua especificidade não requererá a triplicação de efetivos. É que os equipamentos aqui utilizados são de grande autonomia o que significa que eles podem estar em carga praticamente as 24 horas do dia sendo programados ao fim do turno.

Este aspeto tem impacto na rubrica “outras despesas” onde se considera suficiente um agravamento em 65% já que muito do orçamento afetado diz respeito por exemplo a despesas de representação, consumíveis, marketing, feiras, entre outros da responsabilidade da parte Administrativa e Comercial.

Quanto às despesas com as remunerações elas são substancialmente superiores já que para além do aumento lógico devido ao incremento de efetivos neste cenário, elas são também agravadas em 25% devido ao subsídio de turno. Sobre o montante do aumento incide ainda o acréscimo da taxa de 23,75% para a segurança social.

À semelhança do efetuado para a laboração normal de um turno, juntam-se os cálculos para a laboração em 3 turnos. São determinados para efeito de comparação os índices de produtividade em termos financeiros das rubricas, recursos humanos, capitais, materiais e total.

➤ Índice de Produtividade dos Recursos Humanos. (IPRH)

$$IPRH = \frac{OUTPUT}{Despesas\ com\ Pessoal} \Rightarrow IPRH = \frac{16.103.727,00}{7.248.072,74} \Rightarrow IPRH = 2.2218$$

➤ Índice de Produtividade dos Materiais.(IPM)

$$IPM = \frac{OUTPUT}{Despesas\ com\ (Materiais+Ferramentas+Energia+outras)} \Rightarrow$$

$$IPM = \frac{16.103.727,00}{(2.336.256,00+180.288,00+292.500,00+2.455.633,22)} \Rightarrow IPM = 3.0588$$

➤ Índice de Produtividade dos Capitais.(IPC)

$$IPC = \frac{OUTPUT}{(Capitais Próprios+Renda Instalações+Renda equipamentos)} \Rightarrow$$

$$IPC = \frac{16.103.727,00}{(5.571.898,00+69.000,00+62.800,00)} \Rightarrow IPC = 2.8234$$

➤ Índice de Produtividade Total. (IPT)

$$IPT = \frac{OUTPUT}{INPUT} \Rightarrow IPT = \frac{16.103.727,00}{12.512.749,96} \Rightarrow IPT = 1.2870$$

Analisando os Índices de Produtividade obtidos em ambos os cenários, real e simulado, é possível elaborar o gráfico seguinte.

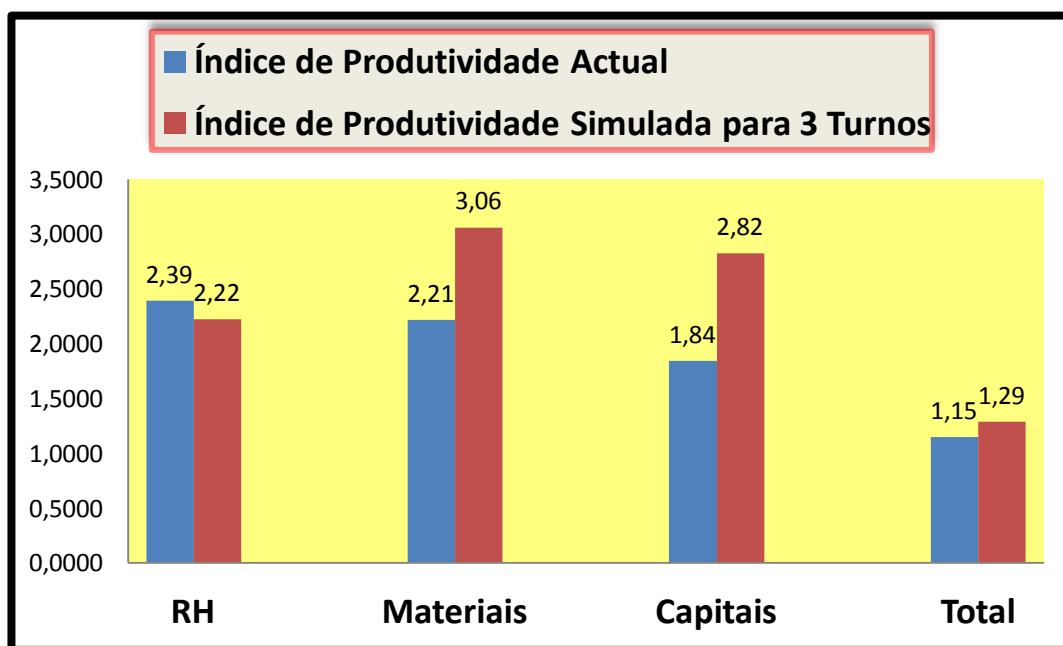


Gráfico 4- Comparação do Índice de Produtividade para um Turno e três Turnos.

Fonte: Dados obtidos pelos cálculos efetuados utilizando os valores da Produtividade Atual e Produtividade Simulada para 3 Turnos.

Analisando o presente gráfico pode concluir-se que em todas as rubricas excetuando os Recursos Humanos, o Índice de Produtividade medido em unidades monetárias é maior na simulação para os 3 turnos ou seja laboração contínua. Isto permite que em termos de produtividade total tenhamos um ganho de cerca de 12%.

Quanto ao resultado obtido para os recursos humanos nota-se que não houve ganho de produtividade. Este fato é de certa forma esperado já que a laboração por turnos comporta alguns agravamentos devido ao subsídio de turno e também de ordem fiscal para as empresas. Assim ao aumentar o número de efetivos e passando a maior parte deles a laborar nesse regime, obtém-se um incremento na afetação financeira com os encargos inerentes a salários e impostos.

A rubrica que se apresenta com maior incremento é a do Índice de Produtividade dos Capitais que sobe substancialmente. Este resultado era de certa forma esperado já que os valores da prestação anual das instalações e equipamentos se situam no denominador da fórmula e se mantêm em ambos os cenários de laboração, enquanto o numerador valor do *Output* sobe no caso da laboração em 3 turnos. Este resultado é de grande relevo para o nosso estudo pois revela o impacto que os custos com equipamentos e instalações representam no processo produtivo e que em última análise terão de ser amortizados no valor do produto final.

6.4 Impacto na Empregabilidade

Sob o ponto de vista macro, este será o fator mais impactante na abordagem e leitura dos resultados obtidos por este estudo. Sem dúvida que é importante estudarmos como varia a produtividade e rentabilidade sobretudo no ponto de vista da competitividade das empresas do setor e indústria em geral. No entanto é no campo económico e social que o impacto é mais relevante tanto mais nos dias que vivemos em que o desemprego se revela galopante sendo imperativo retirar o maior número de pessoas possível da dependência dos sistemas de apoio social.

De acordo com dados obtidos junto do *Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério da Solidariedade e da Segurança Social* e disponibilizados pela CEFAMOL - Associação Nacional da Indústria de Moldes, no último levantamento oficial datado de 2010 existiam a nível do distrito de Leiria 3.778 trabalhadores do setor, enquanto que a nível nacional esse valor era de 7.311.

A avaliar pelo incremento de efetivos verificado na nossa simulação no estudo caso que se cifra nos 150%, pode dizer-se que estamos perante um cenário que possibilitaria um enorme estímulo à empregabilidade.

No concelho da Marinha Grande como se pode observar na nossa Tabela1. da página 29, existiam 2127 desempregados registados à data de Fevereiro de 2012. Assim, considerando que as empresas do setor adotariam a modalidade do trabalho contínuo proposto na nossa simulação, este número seria drasticamente reduzido ou até eliminado requerendo reforço de trabalhadores de outros concelhos ou zonas limítrofes.

Utilizando o mesmo critério e extrapolando-se legitimamente o exemplo para a totalidade do país, temos que haveria em teoria aproximadamente um aumento em mais 10966 trabalhadores no setor. Ora, se considerarmos que uma grande parte destes efetivos seriam resgatados à dependência do sistema de apoio social, verificamos aqui uma boa possibilidade de poupança de recursos financeiros significativos ao país.

6.5 Impacto na Rentabilidade

Na ilustração seguinte mostra-se de que forma se relacionam os elementos determinantes para a produtividade e rentabilidade envolvidos numa unidade produtiva.

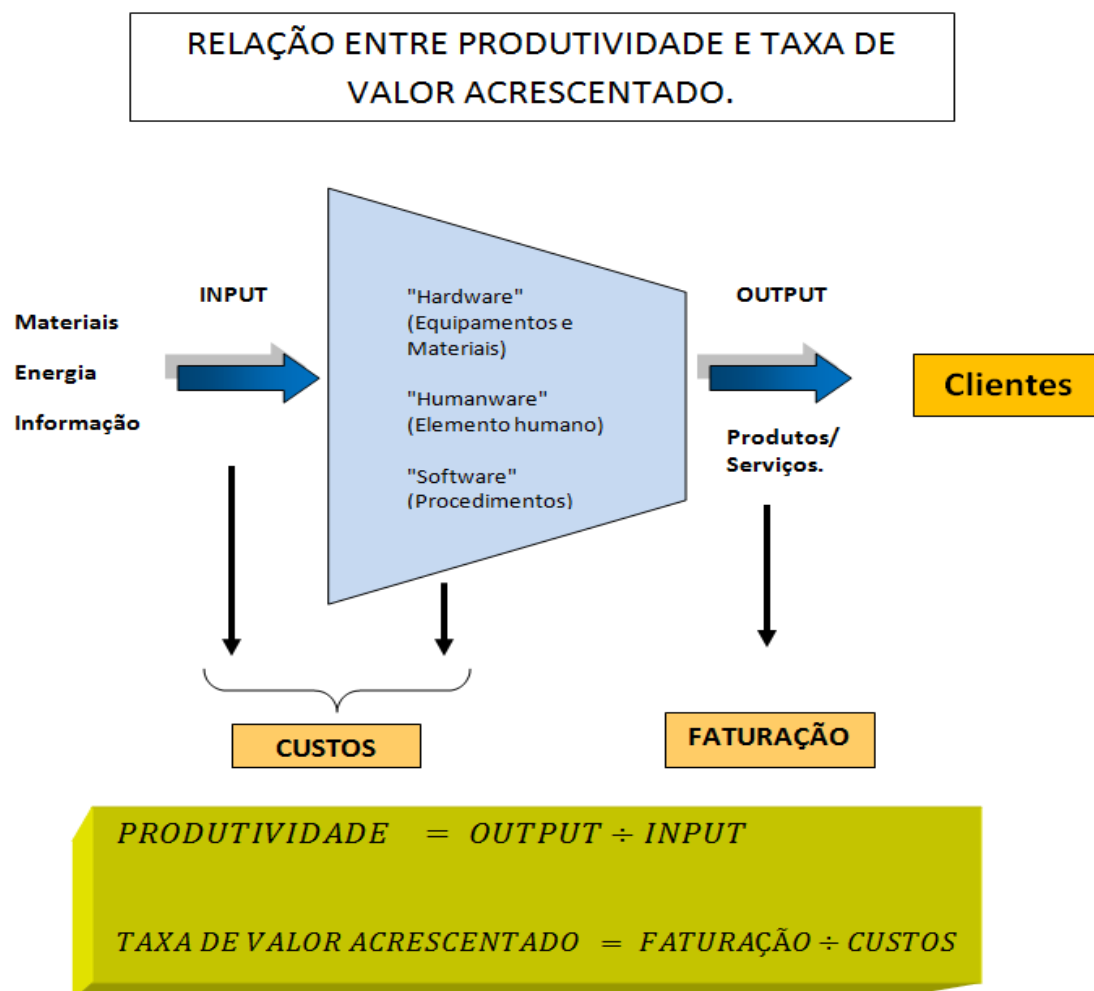


Ilustração 4- Relação entre Produtividade e Rentabilidade ou Taxa de Valor Acrescentado.

Fonte: Adaptado de <http://pt.scribd.com/doc/6259843/Produtividade>

Como podemos verificar, se para o cálculo da produtividade os elementos Materiais, Energia, Informação, são introduzidos como *Input*, eles no cálculo da rentabilidade juntamente com o seu processamento ou transformação assumem a forma de um custo. O produto final resultante, o *Output*, é o que sai e representa um valor acrescentado que é faturado ao cliente.

Aqui a Rentabilidade é tratada como uma noção de ordem mais financeira expressa em unidades monetárias e que resulta do quociente entre um resultado e um meio utilizado. Podemos entendê-la aqui melhor talvez como a variação da Taxa de Valor Acrescentado e que é medida pela seguinte expressão:

$$\text{Taxa de Valor Acrescentado} = \text{Faturação} \div \text{Custos}$$

Tomando como referência a temática do nosso trabalho, significa que havendo aumento do volume de negócios por imperativo da afetação das 24 horas do dia, deverá haver um acompanhamento ou mesmo incremento no valor da faturação. Quanto ao valor dos Custos constata-se que eles não evoluem de forma direta e proporcional pelas razões já apresentadas na explicação à Tabela representativa da simulação de laboração das 24 horas.

No gráfico seguinte representa-se de que forma é que evoluem o valor das vendas comparativamente com as despesas nos cenários de laboração atual convencional e na laboração contínua.

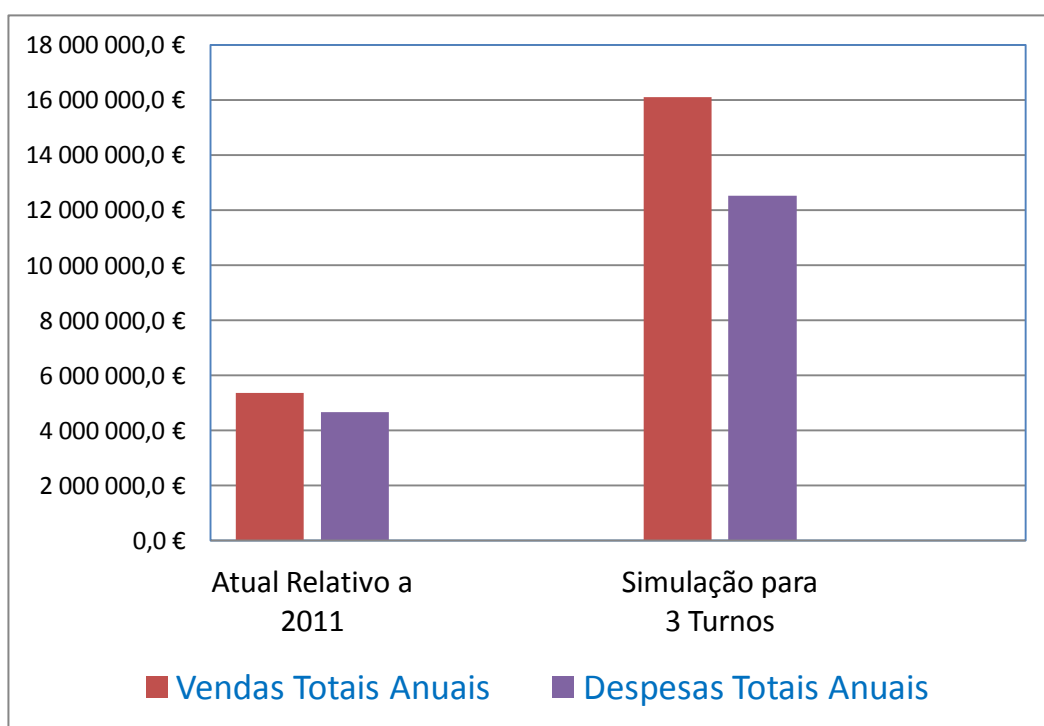


Gráfico 5-Comparação das Vendas e Despesas Totais para Regime Atual de 1 Turno e 3 Turnos.

Fonte: Dados obtidos na contabilidade de 2011 da empresa FMD e na simulação efetuada para laboração em 3 turnos.

Na simulação do nosso Estudo Caso verifica-se que se obtém um acréscimo em cerca de 12% na taxa do valor acrescentado conforme representado no gráfico seguinte.

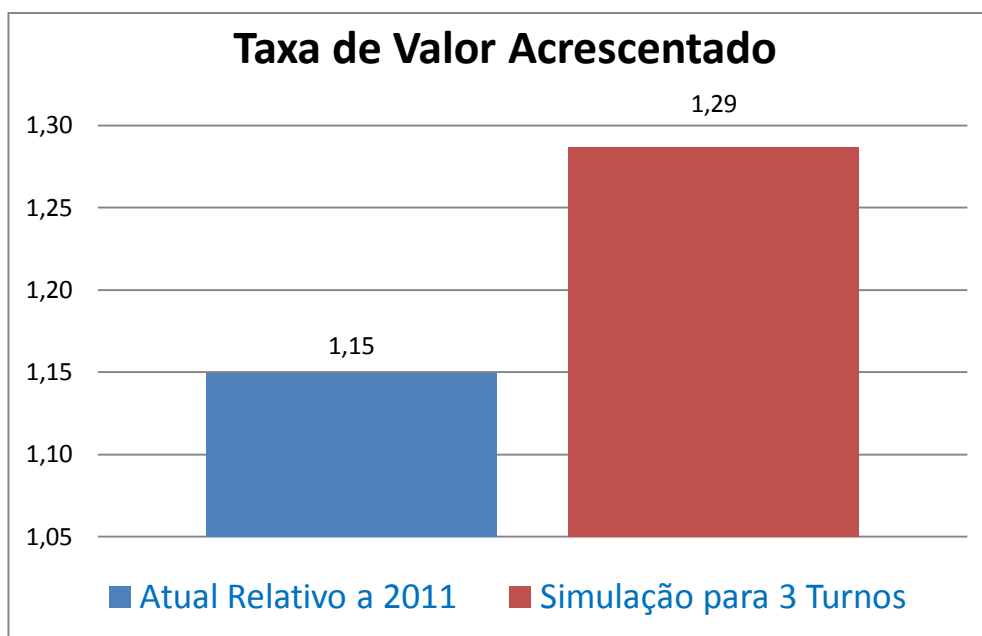


Gráfico 6- Comparação da Taxa de Valor Acrescentado para o regime atual de 1 Turno e 3 Turnos.

Fonte: Dados obtidos na contabilidade de 2011 da empresa FMD e na simulação efetuada para laboração em 3 turnos.

7 INQUÉRITO ÀS EMPRESAS DO SETOR

Após efetuado o nosso estudo caso, pretendeu-se confrontar o setor da construção nacional de moldes com os dados obtidos e tentar perceber da abertura ou não a mudanças sensíveis na dinâmica de laboração.

Num universo de aproximadamente 530 empresas registadas com o CAE da Indústria dos Moldes, pudemos identificar 270 empresas elegíveis para o nosso questionário recorrendo à base de dados dos organismos do setor como por exemplo o IAPMEI e a CEFAMOL, *Associação Nacional da Indústria de Moldes*, (Ver em Anexo).

Pressupostos do nosso questionário:

- Mínimo inquiridos 3% a 4 %. (Quando a dimensão da população é menor ou igual a 50000).
- Nossa população $N \approx 530$
- Para populações de Bernoulli com p e $q = 0,5$. (hipótese mais pessimista para p).
- Índice de Confiança λ :

Z	Índice de Confiança λ
1,645	90%
1,960	95%
2,576	99%

Recorrendo às formulas que determinam o erro amostral e em função da amostra n para populações finitas e nível de confiança λ , temos os seguintes resultados:

$$n = \frac{Z.N.pq}{Z.pq + (N-1)e^2} \quad ; \quad e = Z \times \sqrt{pq \div n}$$

Temos assim que para a nossa amostra $n = 270$, com um índice de confiança de 90% um erro amostral $e = 5,03\%$, com um índice de confiança de 95% um erro amostral $e = 5,96\%$, e com um índice de confiança de 99% um erro amostral $e = 7,83\%$.

7.1 Objetivo e teor das questões

Foram escolhidas sete questões que pelo seu conteúdo e dinâmica da sequência, pareceram pertinentes para averiguar o interesse das empresas produtoras de moldes pela mudança proposta.

Numa primeira instância a questão inicial pretendeu analisar qual o nível de concordância do inquirido e teve como objetivo a focalização para a importância da exploração máxima dos recursos tangíveis como fator determinante de competitividade.

Nas questões seguintes pretendeu-se analisar o nível de adesão e confrontar os inquiridos com uma tomada de posição tendo como base a sua resposta à primeira pergunta e os valores disponibilizados da rentabilidade e empregabilidade resultantes do nosso estudo caso.

Sendo ainda a questão do emprego cada vez mais uma matéria bastante sensível em todos os sentidos, também em termos de esforço financeiro para o sistema social da responsabilidade do governo e portanto para o erário público, entendeu-se oportuna a adição de uma outra variável em duas das questões para perceber até que ponto é que uma potencial ajuda governativa, pelo facto da criação de novos postos de trabalho, seria relevante ou não na tomada de decisão do agente microeconómico. Entende-se este aspeto da maior relevância já que de acordo com dados do *Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e do Emprego*, havia uma despesa média de 537,89€ por cada um dos 554.525 desempregados à data de 3 de Fevereiro de 2012 conforme registo anexado.

Não é objetivo deste trabalho dar seguimento à determinação da forma de financiamento a considerar, nem à determinação do potencial valor considerado crítico à tomada de posição quer para as empresas quer para o Governo. Porém, fazendo uma rápida análise conclui-se que um incentivo na ordem dos 50% da atual despesa poderia trazer um substancial estímulo às empresas e ao mesmo tempo um relevante benefício ao erário público.

7.2 Análise e tratamento da informação recolhida: resultados obtidos

Tabela 6- Registo do número de convites enviados a participar no *survey* e numero de respostas completas recebidas.

Total Convites enviados:	270
Resultados	
Total de registos completos no inquérito:	83
Percentagem:	30.75%

Fonte: Resultados obtidos ao questionário através do programa *Limesurvey*.

7.2.1 Competitividade e exploração máxima do espaço fabril e equipamentos

Questão 1: Qual o seu nível de concordância ou discordância com a seguinte afirmação: "É importante para a competitividade a exploração máxima dos espaços fabris e equipamentos, em termos de tempo em carga".

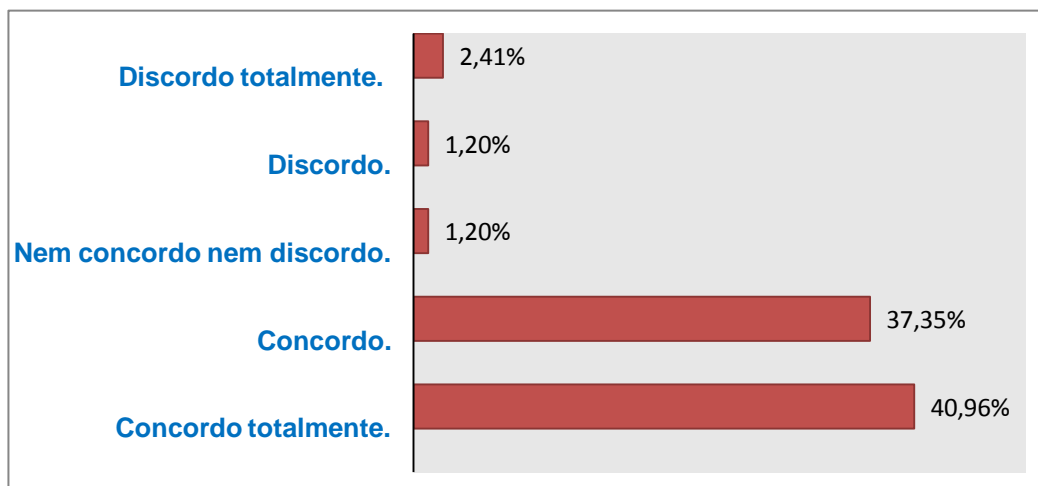


Gráfico 7- Resultados percentuais para cada opção de resposta à primeira questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.

Fonte: Elaborado pelo próprio baseado nos resultados obtidos à Questão 1 no Survey efetuado.

Pela análise do gráfico, os resultados obtidos a esta questão permitem concluir da grande importância que os empresários atribuem à otimização dos espaços e equipamentos fabris, para a competitividade. Pode verificar-se que mais de 78% têm esta percepção dando uma resposta claramente positiva.

Tabela 7-Indicadores estatísticos da Questão 1.

Variable	Descriptive Statistics (Índice de adesão.xlsx (B2:BR70))									
	Valid N	Mean	Median	Mode	Frequency of Mode	Percentile 25.00000	Percentile 75.00000	Variance	Std.Dev.	Coef.Var.
A1	n= 69	4.362	4	5	34	4	5	0.705	0.840	19.248

Fonte: Dados obtidos pelo programa *Statística* na opção *Descriptive Statistics* para a primeira questão.

Pelos dados estatísticos mostrados na tabela verifica-se que o valor médio se situa em 4.362, ou seja 50% dos inquiridos estão claramente entre o “Concordo” e o “Concordo Totalmente”.

Os **Quantis (Qn)** são uma medida de localização não central que dividem a observação em:

Q1 – Primeiro Quartil: (Equivalente ao Percentil 25.) Acumula 25% das observações.

Q2 – Segundo Quartil (é Igual à Mediana): (Equivalente ao Percentil 50.) Acumula 50% das observações.

Q3 – Terceiro Quartil: (Equivalente ao Percentil 75.) Acumula 75% das observações.

Q4 – Quarto Quartil: (Equivalente ao Percentil 100.) Acumula 100% das observações.

No nosso caso verifica-se que o Percentil 25 apresenta um valor de 4 o que significa que 75% das intenções estão na classificação acima da manifestação de “*Concordo*”.

A **Moda** é o valor que detém o maior número de observações pelo que verificamos no nosso caso ser o 5 que corresponde ao “*Concordo totalmente*”.

O **Desvio Padrão** de baixo valor (0.840) significa que não existe uma grande dispersão dos dados observados em relação à Média (4.362).

Analisando o indicador **Coeficiente de Variação** ($CV = \frac{\sigma}{\mu}$) verificamos que o resultado é de $CV = \frac{0.840}{4.362} = 0.1925$, o que significa que os desvios em relação à Média atingem 19,25% do seu valor ou seja o peso do desvio padrão nesta distribuição é de 19,25%.

Se pretendermos verificar na nossa observação o quão longe os resultados estão do valor médio recorreremos à medida de dispersão, a **Variância** que se representa por (S^2). Ela é calculada somando os quadrados dos desvios dos dados relativamente à média, e dividindo o valor da soma pelo número de observações. No nosso caso verificamos o valor que nos é dado pelo programa ESTATISTICA e que assume um valor baixo de 0.705.

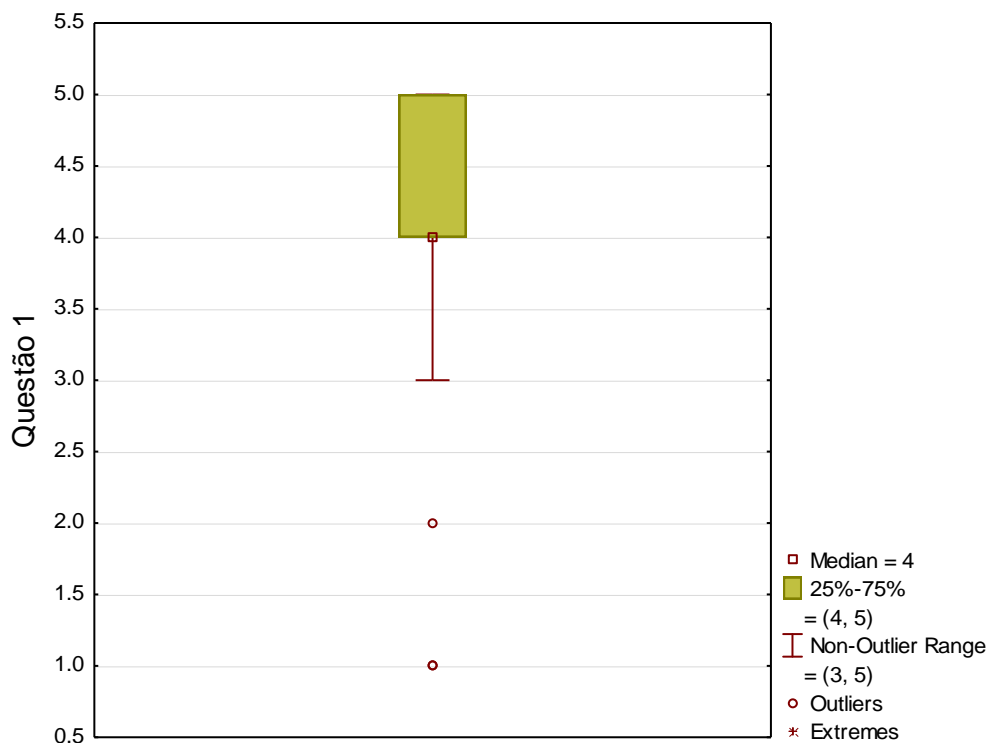


Gráfico- *Box Plot* efetuado à Questão 1

Fonte: Dados obtidos à primeira questão do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

Os indicadores acima referidos como a Mediana, Quartis e Percentis, valores Máximos e Mínimos, podem ser facilmente observados e confirmados através do gráfico “*Box Plot*” como o que se disponibiliza aqui e que pudemos obter através do programa *STATISTICA*.

Verifica-se portanto claramente uma enorme concentração das observações acima do Percentil 25 (4) havendo apenas 2 *Outliers* moderados em (1) e (2) representados pelas argolas visíveis no gráfico.

7.2.2 Adesão a 3 turnos- Laboração das 24 horas

Questão 2: Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação de 3 turnos para laboração das 24 horas na sua empresa no sentido de explorar ao máximo os equipamentos e espaço fabril, em termos de tempo em carga ?

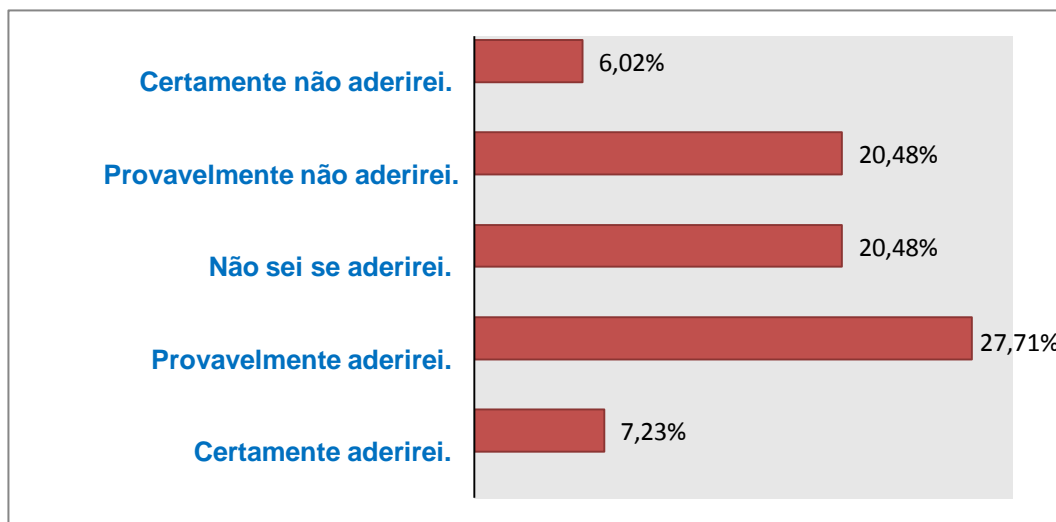


Gráfico 8- Resultados percentuais para cada opção de resposta à segunda questão do Survey . Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.

Fonte: Elaborado pelo próprio baseado nos resultados obtidos à Questão 2 no Survey efetuado.

Apesar da importância atribuída por grande parte dos empresários à otimização dos espaços e equipamentos explorando a sua utilização ao máximo conforme manifestado na resposta à primeira questão, nota-se que há alguma relutância em aderir por exemplo à introdução de turnos nas suas empresas.

Como se pode verificar pelos dados expressos a esta questão no gráfico apenas cerca de 35% têm uma resposta afirmativa (Provavelmente aderirei e Certamente aderirei).

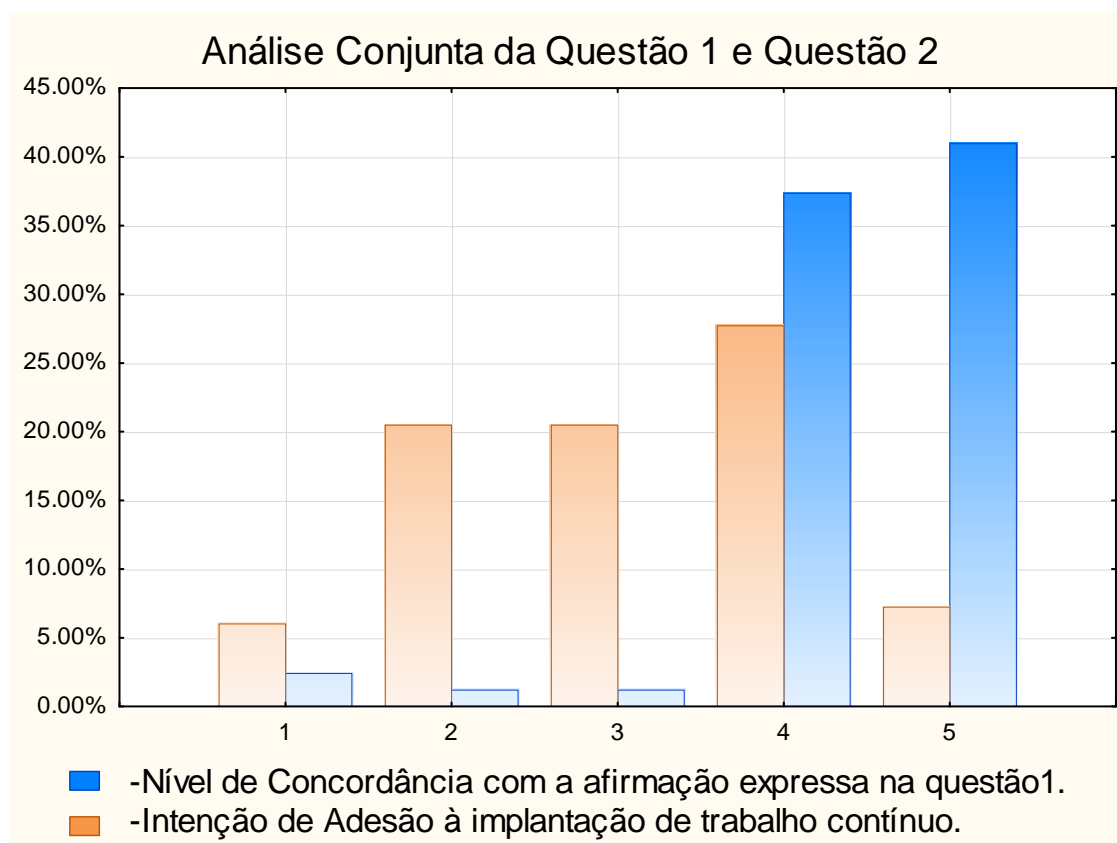


Gráfico 9- Resultados comparativos das Questões 1 e 2.

Fonte: Dados obtidos à primeira e segunda questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

Podemos ver pelo gráfico comparativo das duas primeiras questões que existe uma maior distribuição nas respostas dadas à questão 2 que aferia o grau de adesão, enquanto as respostas à questão 1 que aferia do grau de concordância apresentam claramente uma tendência positiva. Isto é revelador de alguma indecisão por parte dos agentes microeconómicos no que respeita à adesão à iniciativa de implementação dos 3 turnos.

Tabela 8- Indicadores estatísticos comparados para as questões 1 e 2.

Variable	Descriptive Statistics (Índice de adesão.xlsx (B2:BR70))									
	Valid N	Mean	Median	Mode	Frequency of Mode	Percentile 25.00000	Percentile 75.00000	Variance	Std.Dev.	Coef.Var.
A1	n = 69	4.362	4	5	34	4	5	0.705	0.840	19.248
A2	n = 68	3.118	3	4	23	2	4	1.240	1.113	35.713

Fonte: Dados obtidos pelo programa *Statistica* na opção *Descriptive Statistics* .

Pela análise à tabela reforça-se o fato de maior dispersão nas respostas dadas à segunda questão comparativamente à primeira. Podemos observá-lo através dos valores indicados pelo Desvio Padrão e Coeficiente de Variação que são substancialmente superiores na questão 2 comparativamente com a 1.

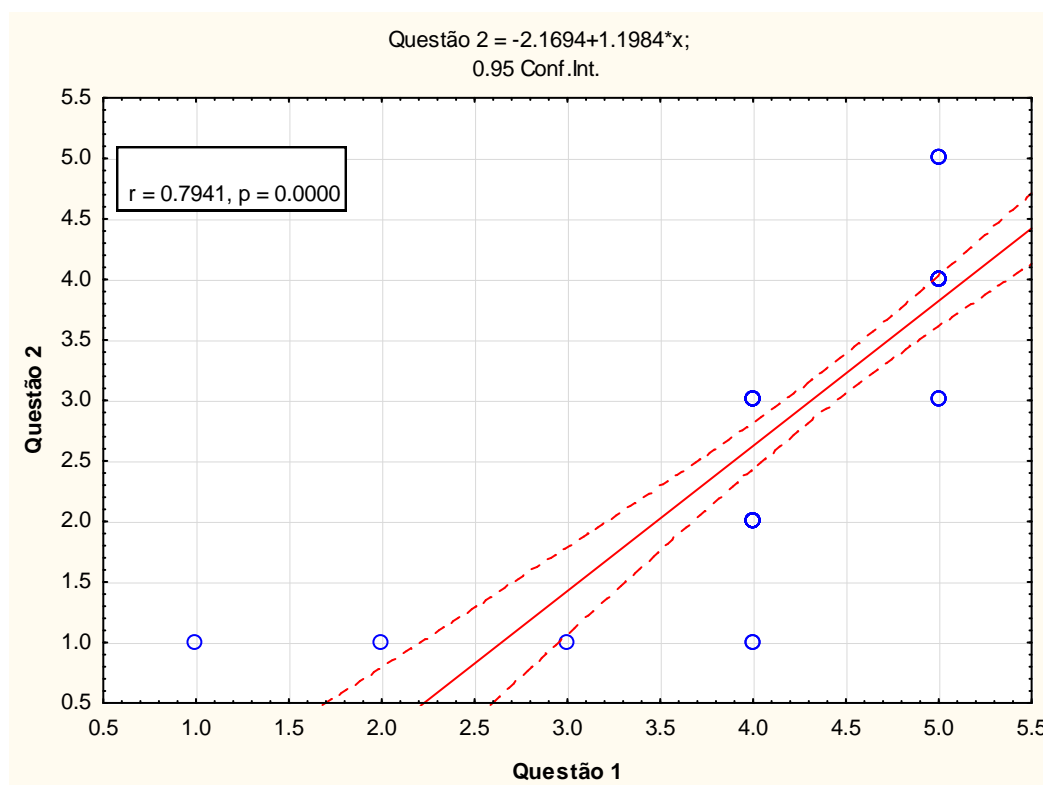


Gráfico 10- Representação em *Scatterplot* da variável Questão2 relacionada com a Questão1.

Fonte: Dados obtidos à primeira e segunda questões do *survey* tratados pelo programa *Statística* na opção *Graphs*.

Pelo gráfico *Scatterplot* e o *Correlation coefficient* podemos averiguar qual a correlação entre ambas as questões.

O *Correlation coefficient* ou coeficiente de correlação designado por “ r “, varia entre -1.00 que indica uma correlação perfeitamente negativa e +1.00 que indica uma correlação perfeitamente positiva. No nosso caso temos um valor de $r = 0.7941$ o que indica uma razoável correlação entre as duas variáveis, concordância na questão 1 e adesão na questão 2.

Isto significa que a adesão não é explicada apenas pela concordância.

7.2.3 Laboração de 24 horas vs acréscimo de rentabilidade

Questão 3: Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta um aumento da rentabilidade em termos monetários (faturação ÷ custos) em pelo menos 12% ?

Notar que o valor de 12% utilizado no questionário é a rentabilidade encontrada no nosso estudo caso conforme os dados e gráficos mostrados anteriormente.

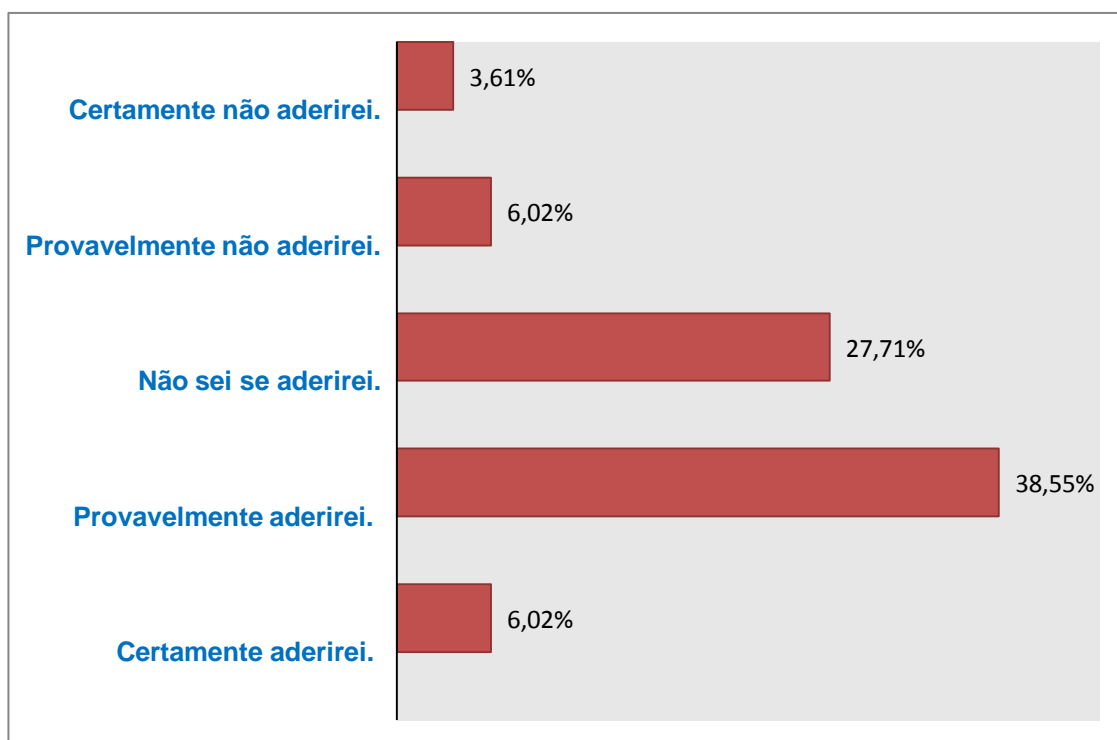


Gráfico 11- Resultados percentuais para cada opção de resposta à terceira questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.

Fonte: Elaborado pelo próprio baseado nos resultados obtidos à Questão 3 no Survey efetuado.

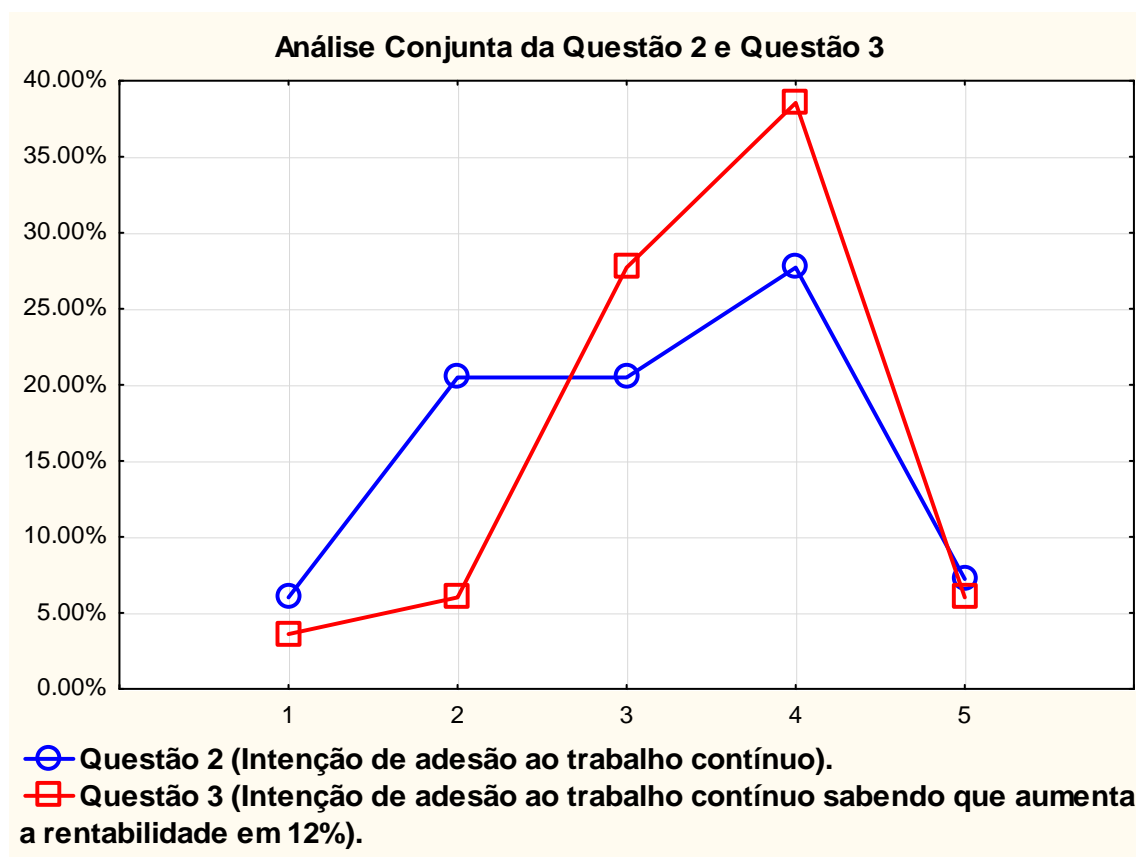


Gráfico 12- Curvas Comparativas das Questões 2 e 3.

Fonte: Dados obtidos à segunda e terceira questões do *survey* tratados pelo programa *Statística* na opção *Graphs*.

Conforme se pode constatar pelo gráfico, quando na Questão 3 juntamos a indicação do potencial aumento de rentabilidade em média de 12%, verifica-se um incremento na intenção de adesão (níveis de 3 em diante) e uma redução clara na intenção de não adesão (níveis abaixo de 3).

A questão 3 é representada pela linha vermelha e mostra uma curva claramente superior à azul que representa a questão 2, a partir sensivelmente do nível 3 da escala de adesão de 1 a 5. Isto indica que a intenção de adesão é superior havendo um aumento de rentabilidade de 12%.

Nos níveis da escala de adesão inferiores ao 3 a curva representada pela linha vermelha está abaixo da azul o que indica uma intenção de não adesão inferior.

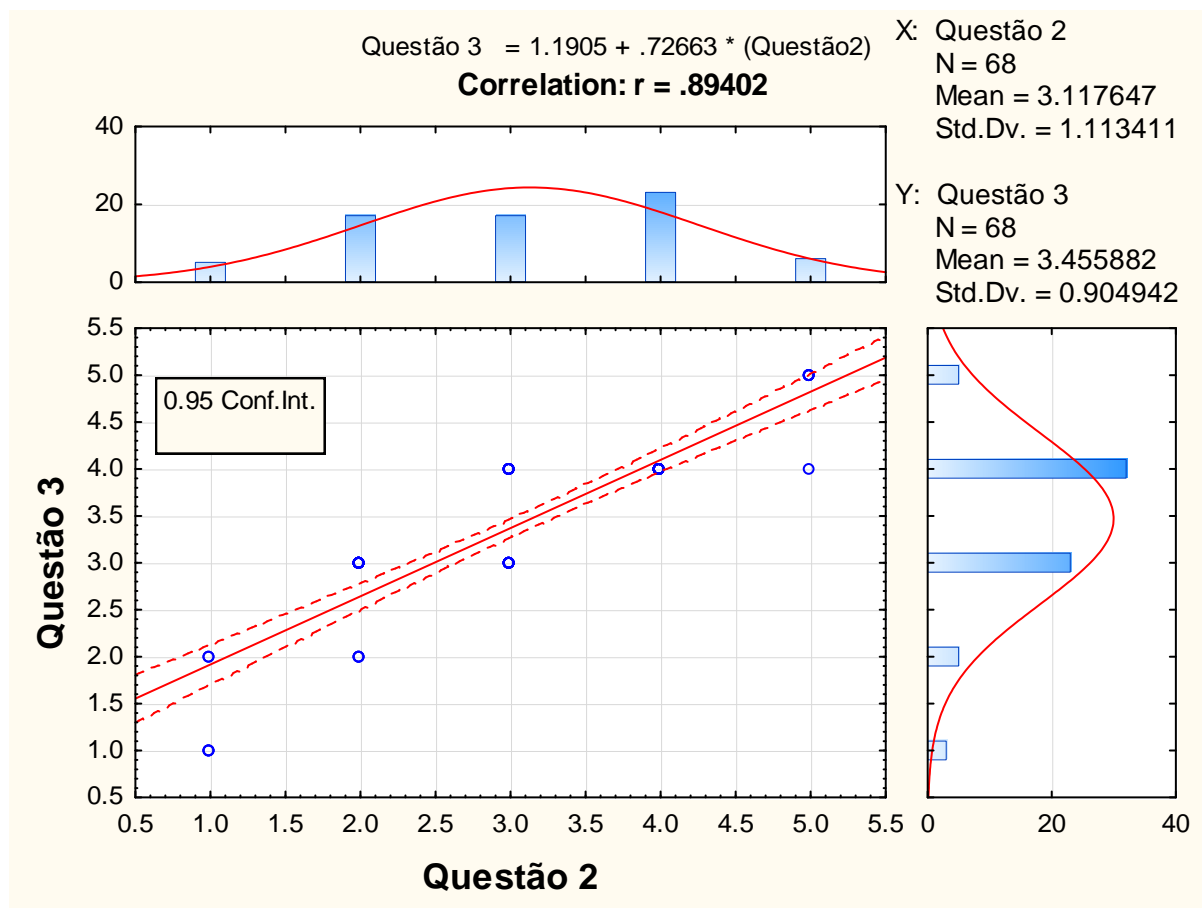


Gráfico 13- Representação em *Scatterplot* da Questão 2 comparativamente com a Questão3.

Fonte: Dados obtidos à segunda e terceira questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

No gráfico é abordada a relação entre ambas as questões que como explicado diferem apenas na rentabilidade que é superior na questão 3. Verifica-se que a correlação é bastante forte entre ambas as variáveis (*Correlation coeficiente* **r= 0.89402**) embora na Questão 3 exista uma Intenção de adesão um pouco mais acentuada. Como podemos verificar a média está ligeiramente desviada para os valores mais altos (**Mean=3.455882**) com um Desvio Padrão que indica menos dispersão.

Também o Coeficiente de Variação CV indica que os desvios em relação à Média é menos pronunciada na Questão 3, ($CV = \frac{0.904942}{3.455882} = 0.2618$) =**26,18%**, do que na Questão 2, ($CV = \frac{1.113411}{3.117647} = 0.3571$) =**35,71%**

7.2.4 Laboração de 24 horas vs acréscimo de empregabilidade

Questão 4: Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta uma rentabilidade em termos monetários ($Faturação \div custos$) irrelevante mas um impacto na empregabilidade de cerca de 150% mais?

Na Questão 4 pretendeu-se averiguar qual a sensibilidade dos empresários do setor à questão do aumento de postos de trabalho por inerência do aumento do número de horas de trabalho. Na estimativa apurada no estudo caso efetuado obteve-se um aumento de efetivos na ordem dos 150% para a laboração em 3 turnos.

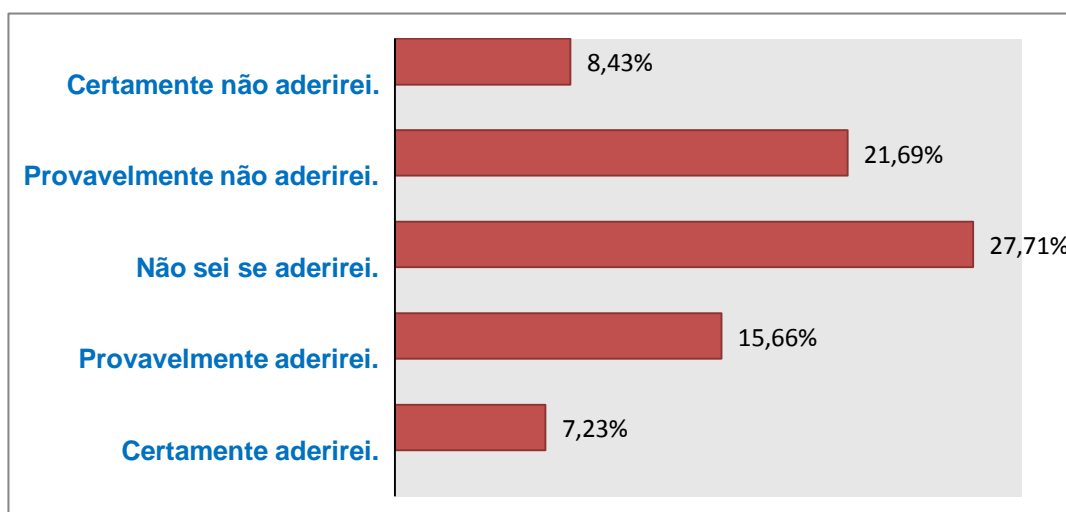


Gráfico 14- Resultados percentuais para cada opção de resposta à quarta questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.

Fonte: Elaborado pelo próprio baseado nos resultados obtidos à Questão 4 no Survey efetuado.

Comparativamente com as respostas à Questão 3 em que havia um estímulo financeiro pelo aumento da rentabilidade de pelo menos 12%, nota-se uma menor apetência ou interesse por parte dos inquiridos por esta opção apresentada na Questão 4 cujo estímulo é o aumento de efetivos em cerca de 150%. Conforme se constata pela comparação das curvas verde e vermelha no gráfico seguinte, verifica-se uma redução na intenção de adesão (níveis de 3 em diante) e um incremento na intenção de não adesão (níveis abaixo de 3).

Por outro lado nota-se alguma sintonia quando comparamos as curvas das linhas azul e verde diferindo alguns dos níveis de 3,5 em diante sensivelmente. Isto revela que existe uma baixa na intenção de adesão ao trabalho contínuo sabendo que há lugar a aumento do número de efetivos em 150%.

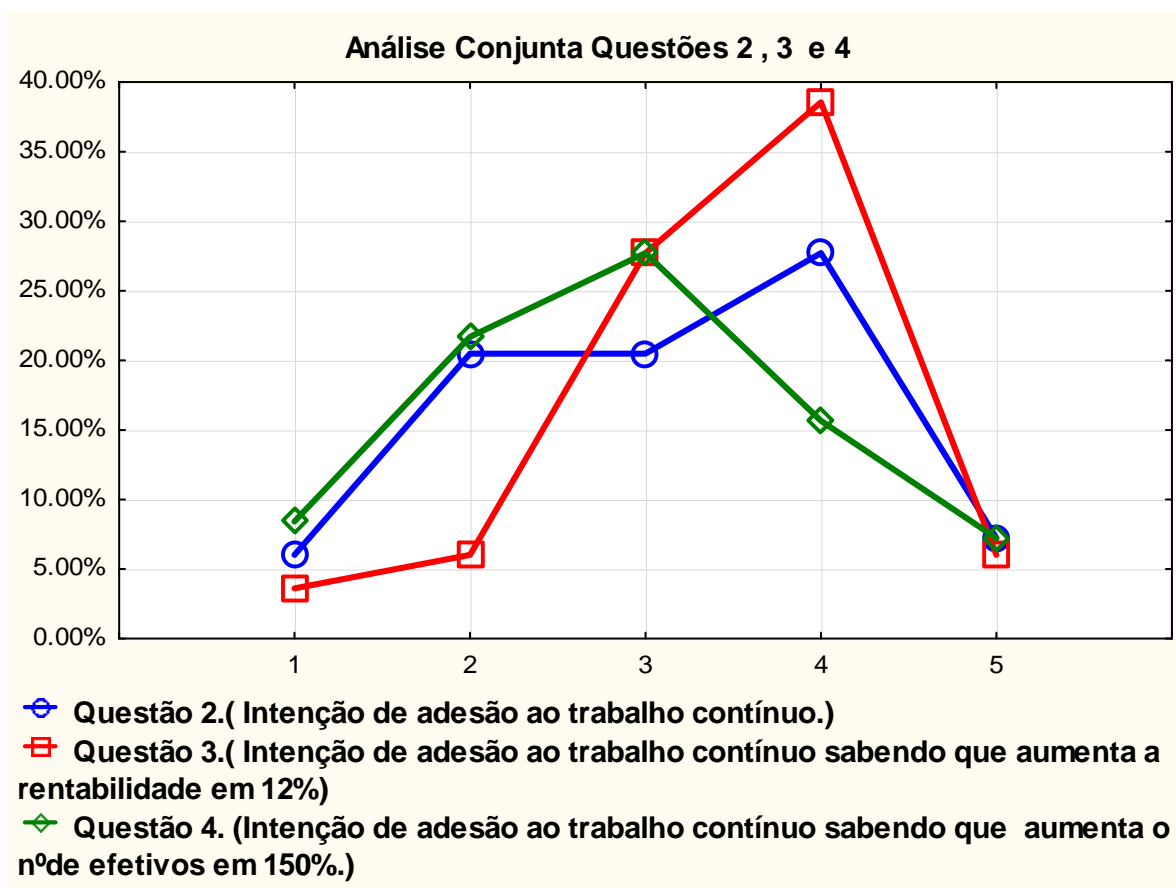


Gráfico 15- Curvas Comparativas das questões 2, 3 e 4.

Fonte: Dados obtidos à segunda, terceira e quarta questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

Verificando a relação entre ambas as Questões 3 e 4 verifica-se que a média na Questão 4 (**Mean=2.895522**) é claramente reveladora de uma intenção de adesão menos entusiasmada já que se situa em valor negativo abaixo do 3.

Por aqui se conclui haver alguma reserva por parte dos agentes microeconómicos ao fato do aumento de efetivos. Nalguns comentários que se juntam em anexo justificativos à resposta a esta questão, o incremento de responsabilidade pela empresa ao admitir mais efetivos é o que está na base da relutância demonstrada à iniciativa!

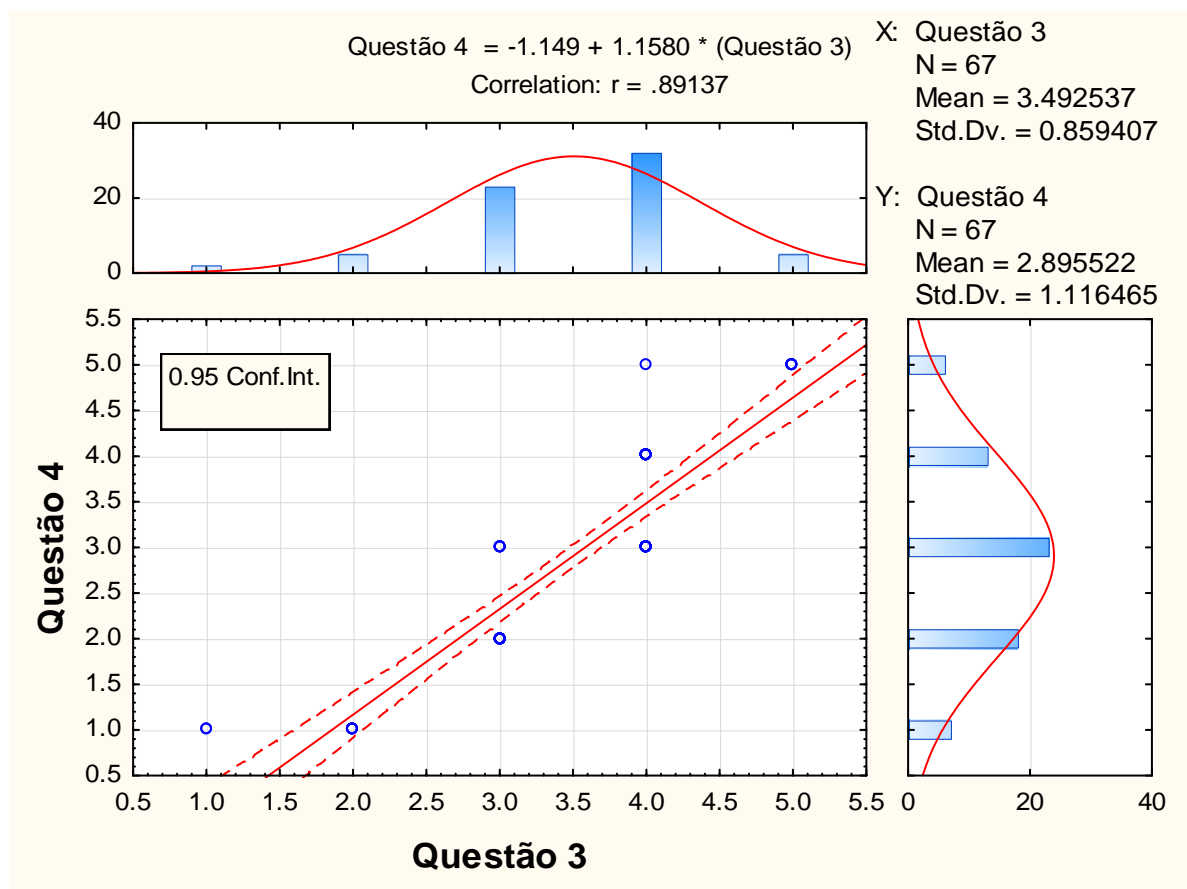


Gráfico 16- Representação em *Scatterplot* da Questão 3 comparativamente com a Questão 4.

Fonte: Dados obtidos à terceira e quarta questões do *survey* tratados pelo programa *Statística* na opção *Graphs*.

7.2.5 Laboração de 24 horas vs incentivo estatal

Questão 5: Se souber que pela hipotética implementação dos 3 turnos na sua empresa o incremento na rentabilidade em termos monetários ($Faturação - custos$) é irrelevante mas o impacto na empregabilidade é cerca 150% mais, qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa se o governo apoiar com algum incentivo pela criação dos novos postos de trabalho?

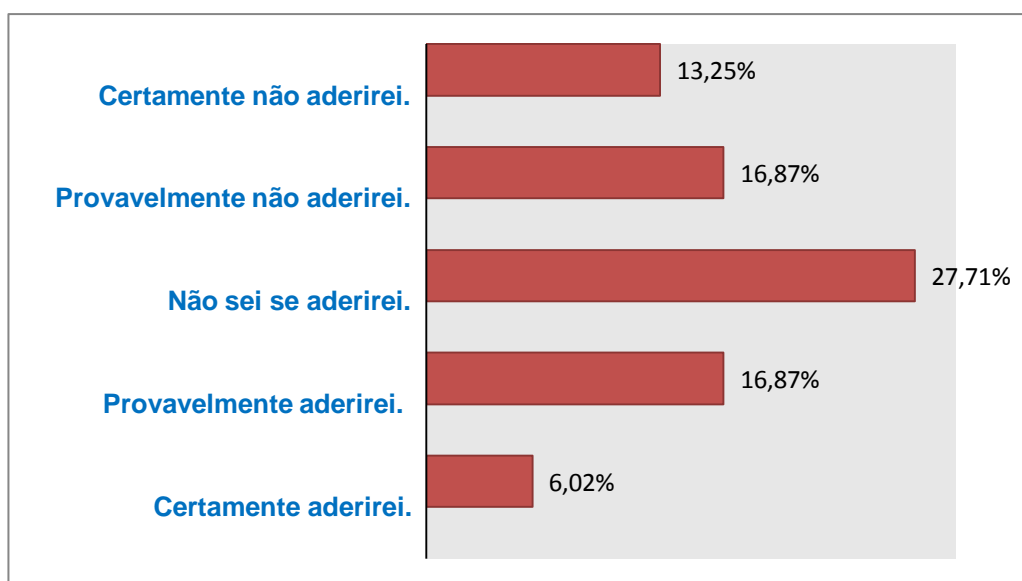


Gráfico 17- Resultados percentuais para cada opção de resposta à quinta questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.

Fonte: Elaborado pelo próprio baseado nos resultados obtidos à Questão 5 no Survey efetuado.

Devido ao potencial aumento de emprego criado, isso terá uma grande repercussão na redução de subsídios a desempregados disponibilizados pelo Estado através da Segurança Social.

Decidiu-se assim averiguar se envolvendo o Estado apoiando com algum subsídio através do ministério respetivo, haveria alguma influência na tomada de decisão dos empresários do setor, na adesão ao trabalho contínuo ou seja laboração em 3 turnos.

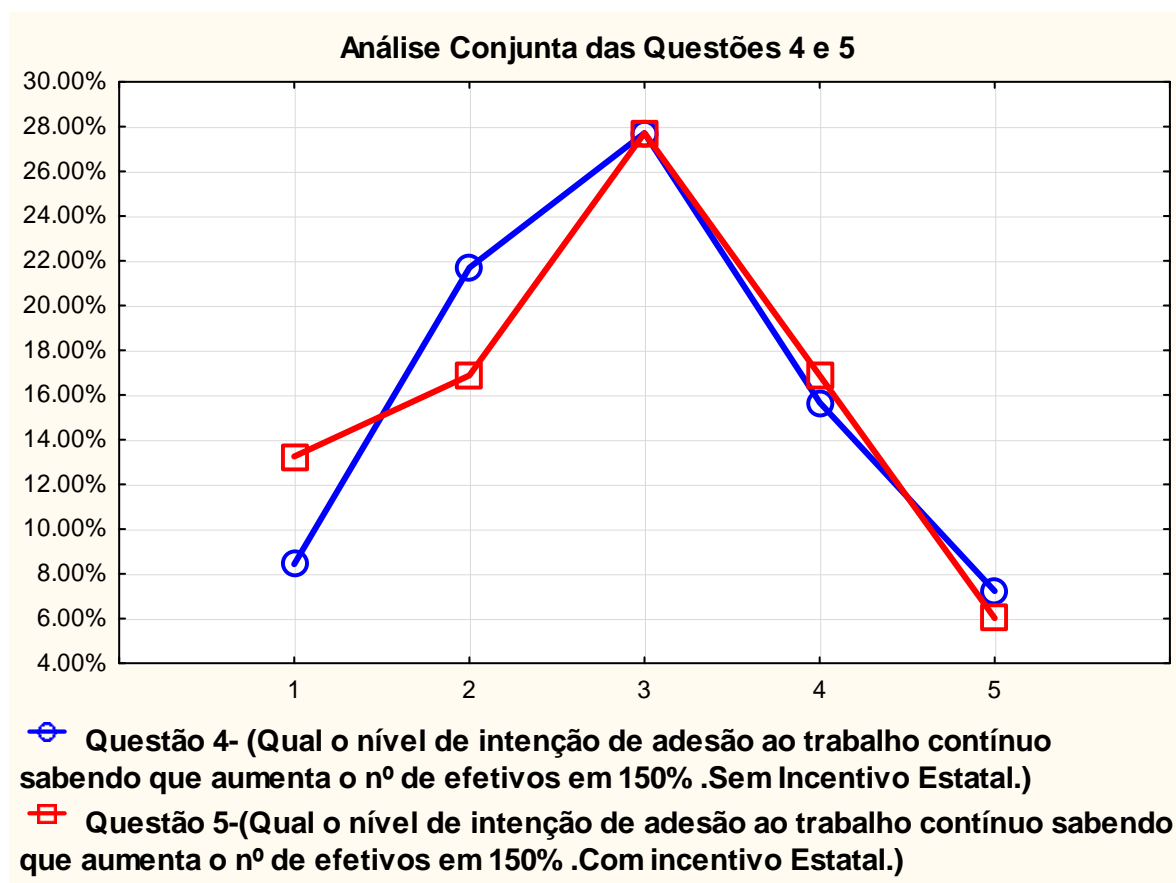


Gráfico 18- Curvas comparativas das Questões 4 e 5.

Fonte: Dados obtidos à quarta e quinta questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

Pelo gráfico comparativo notamos que existe uma grande sintonia nas curvas de ambas as respostas o que revela acima de tudo uma grande indecisão de comprometimento por parte do agente microeconómico e que o sensibiliza pouco a macroeconomia.

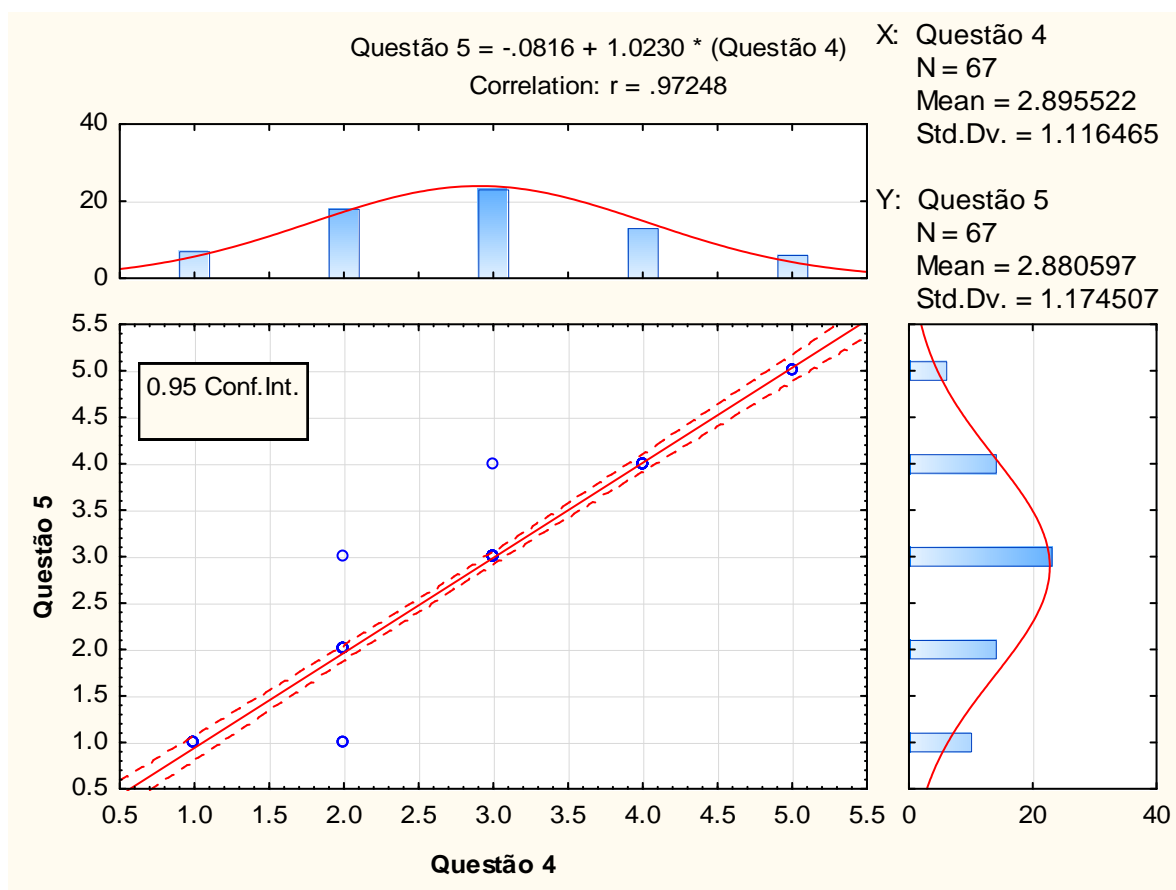


Gráfico 19- Representação em *Scatterplot* da Questão 4 comparativamente com a Questão 5.

Fonte: Dados obtidos à quarta e quinta questões do *survey* tratados pelo programa *Statística* na opção *Graphs*.

Pode ver-se que a média em ambas as questões se situa muito perto do ponto de neutralidade que é o 3 e estão muito perto uma da outra. O Coeficiente de Correlação (**CV**) com $r = 0.97248$ está quase no seu máximo positivo.

Isto revela que as respostas a ambas as questões estão muito sintonizadas e o detalhe da ajuda financeira por parte do Estado não vem estimular grandemente uma decisão positiva por parte dos empresários do setor no caso de não ser relevante para eles.

7.2.6 Laboração de 24 horas vs emprego e rentabilidade

Questão 6: Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta um aumento da rentabilidade em termos monetários (faturação ÷ custos) em pelo menos 12% e um impacto na empregabilidade de cerca 150% mais?

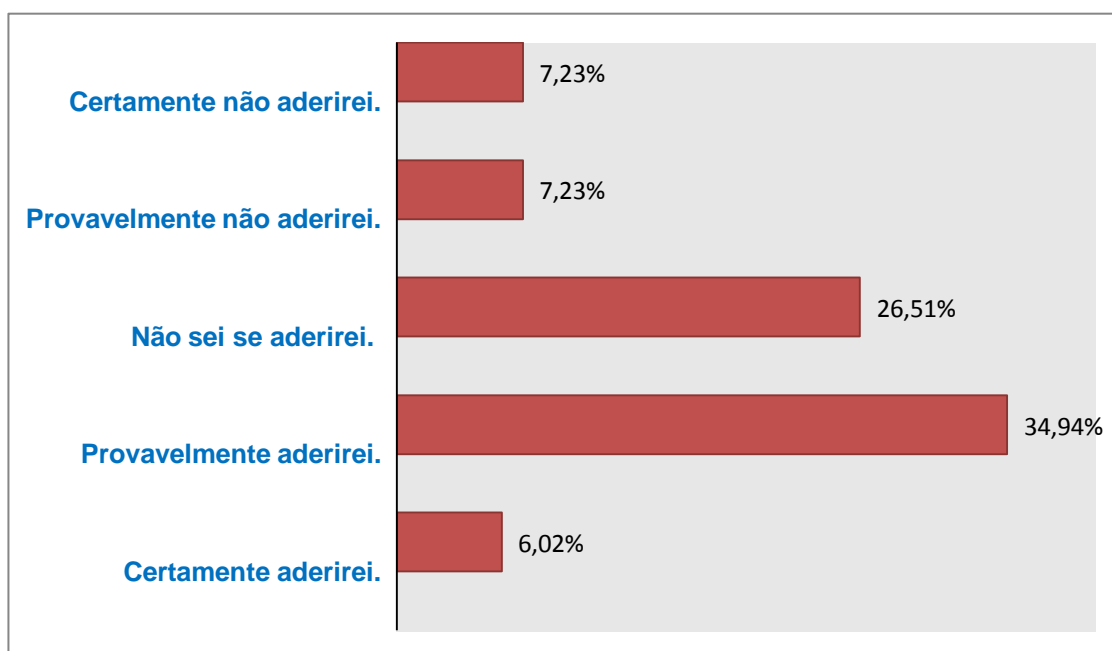


Gráfico 20- Resultados percentuais para cada opção de resposta à sexta questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.

Fonte: Elaborado pelo próprio baseado nos resultados obtidos à Questão 6 no Survey efetuado.

Com a Questão 6 pretendeu-se averiguar até que ponto é que juntando os dois pressupostos, aumento da rentabilidade em 12% e aumento de empregabilidade em 150% na mesma questão, causaria um índice de adesão mais acentuado ou não por parte dos empresários.

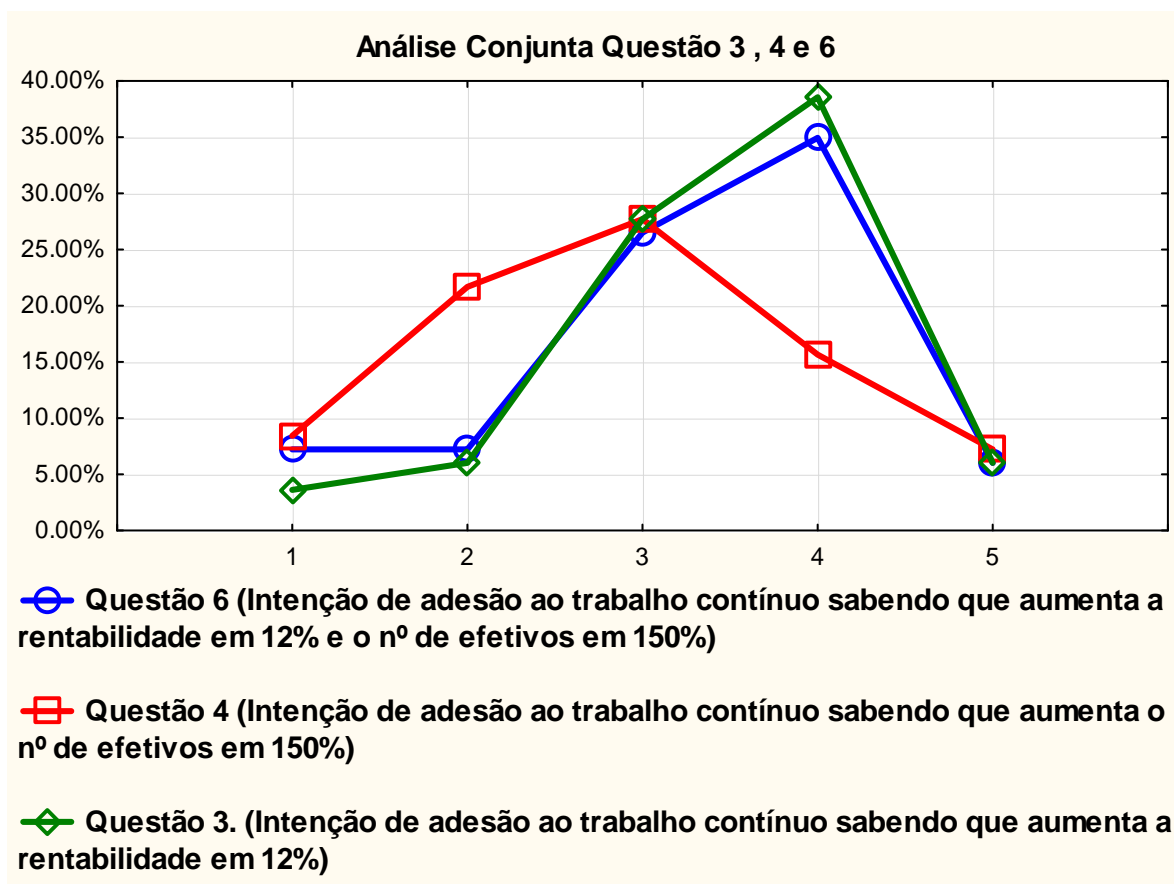


Gráfico 21- Curvas comparativas das respostas às Questões 3, 4 e 6.

Fonte: Dados obtidos à terceira, quarta e sexta questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

Como demonstrado pelo gráfico comparativo, existe uma grande sintonia entre a intenção de adesão proposta pela questão 3 que pressupõe o aumento da rentabilidade em 12% e a questão 6 que junta ambos os pressupostos, aumento de rentabilidade e aumento de efetivos em 150%.

Comparando também no mesmo gráfico as respostas à questão 4 que subentende somente o aumento de efetivos, verifica-se uma curva claramente denunciadora de menor intenção de adesão representada pelo traço a vermelho.

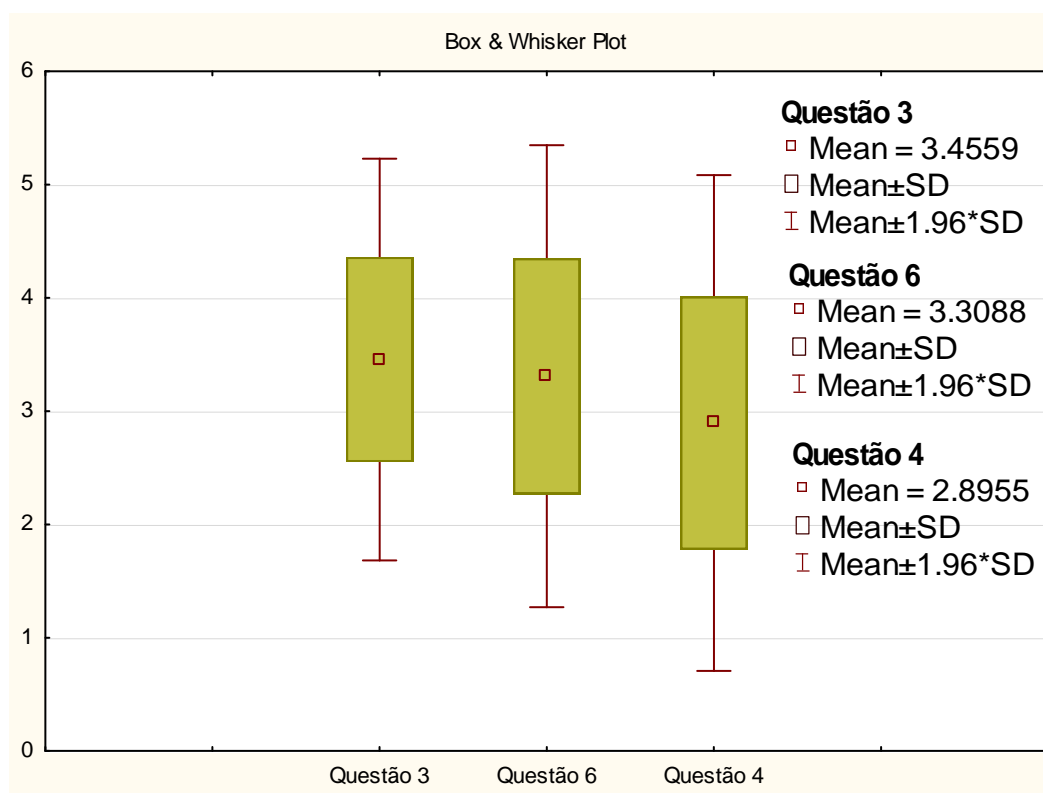


Gráfico 22- Box & Whisker Plot comparativo das Questões 3, 4 e 6.

Fonte: Dados obtidos à terceira, quarta e sexta questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

O gráfico *Box & Whisker Plot* comparativo é um bom meio de visualizar como se alinham os valores da Média e do Desvio Padrão nas questões. Entre as três opções a questão 4 que subentende somente o aumento de efetivos é portanto a que apresenta valores mais baixos na intenção de Adesão.

Quanto à leitura das questões 3 e 6 nota-se um ligeiro aumento na intenção de adesão na questão 3, o que nos leva a concluir que o pressuposto de aumento do número de empregados existente quer na questão 4 quer na 6 é algo que confere alguma inibição por parte dos empresários na adesão ao trabalho contínuo. No entanto e pelos valores muito aproximados, podemos concluir ainda assim de que existe uma ligeira tolerância a algum aumento de efetivos desde que haja também um aumento de rentabilidade, nos números sondados no *survey*.

7.2.7 Laboração de 24 horas vs emprego, rentabilidade e incentivo fiscal

Questão 7: Se souber que pela hipotética implementação dos 3 turnos na sua empresa o incremento na rentabilidade em termos monetários (Faturação÷custos) é de pelo menos 12% e o impacto na empregabilidade é cerca 150% mais, qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa se o governo apoiar com algum incentivo pela criação dos novos postos de trabalho?

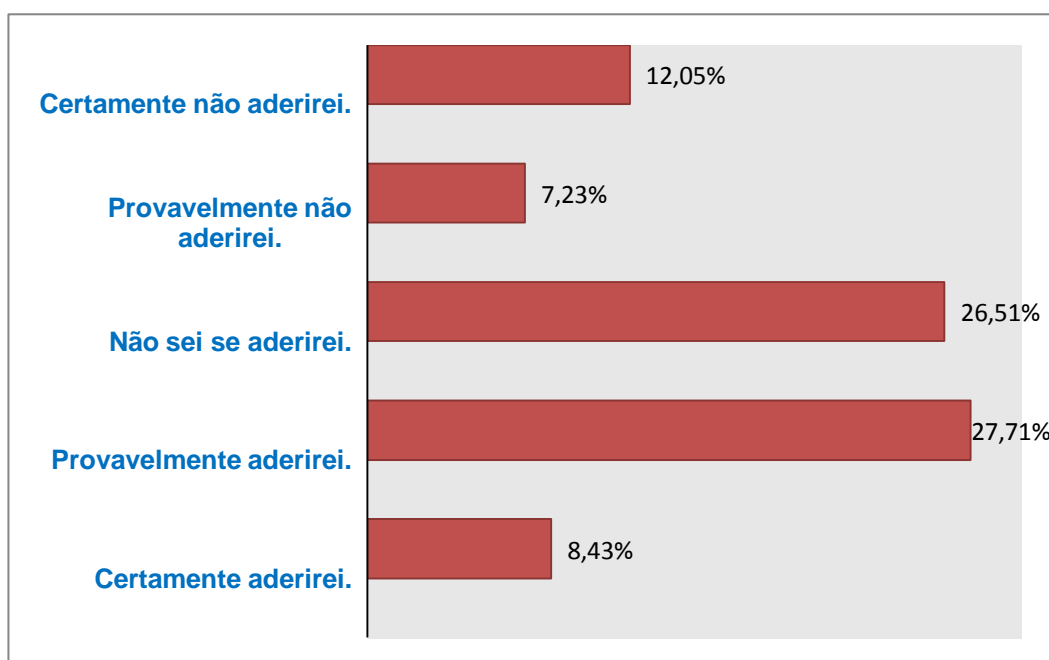


Gráfico 23- Resultados percentuais para cada opção de resposta à sétima questão do Survey. Não inclui as Sem resposta ou Não concluído.

Fonte: Elaborado pelo próprio baseado nos resultados obtidos à Questão 7 no Survey efetuado.

A Questão 7 pretendeu verificar se com os dois pressupostos reunidos, aumento da rentabilidade em 12% e aumento de empregabilidade em 150%, causaria um maior índice de adesão ou não envolvendo-se o Estado através de subsídio de incentivo como explicado anteriormente. Para isso compararam-se no gráfico seguinte as respostas às Questões 6 e 7.

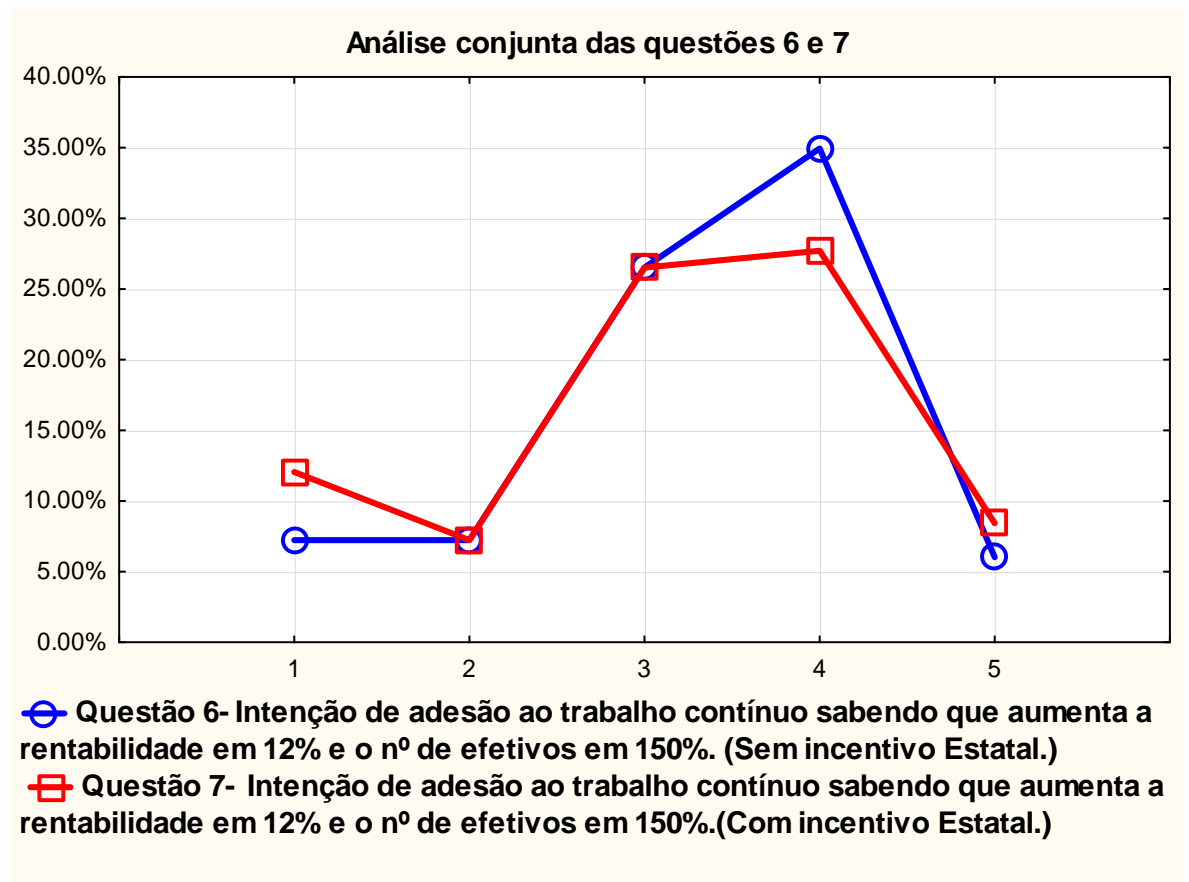


Gráfico 24- Curvas comparativas das respostas às Questões 6 e 7.

Fonte: Dados obtidos à sexta e sétima questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

Como se pode verificar no gráfico, na questão 7 que contempla o incentivo estatal nota-se um ligeiro aumento na intenção de adesão no nível 5, “*certamente aderirei*”, comparando com a questão 6. Por outro lado e ainda na questão 7, a intenção de não adesão em 1, “*certamente não aderirei*”, é superior.

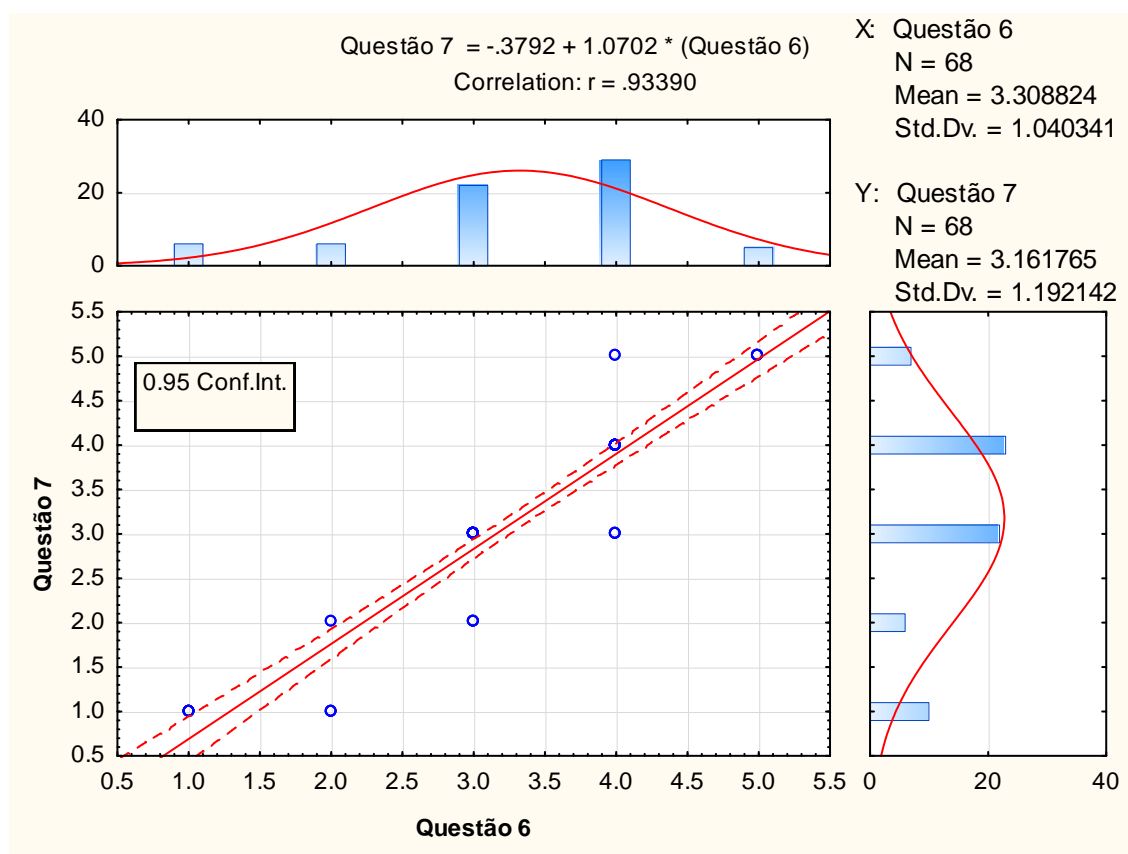


Gráfico 25- Representação em *Scatterplot* da Questão 6 comparativamente com a 7.

Fonte: Dados obtidos à sexta e sétima questões do *survey* tratados pelo programa *Statistica* na opção *Graphs*.

Com a ajuda dos dados fornecidos pelo *Scatterplot*, podemos então confirmar de que apesar de uma forte correlação entre ambas as questões ($r = 0.93390$), a questão 7 que envolve o Incentivo estatal apresenta um menor valor de média (MEAN=3.161765) comparativamente com a questão 6 ou seja uma menor intenção de adesão por parte dos empresários.

Assim, sendo a única diferença na Questão 7 a intervenção do Estado, é-nos permitido concluir que existe nos nossos empresários uma grande desconfiança no que toca a tomadas de decisão sempre que de alguma forma o Estado esteja envolvido.

CONCLUSÃO

Pretendeu-se com este trabalho averiguar qual o impacto na produtividade, empregabilidade e rentabilidade caso as empresas de moldes alterassem os métodos tradicionais de funcionamento em termos de tempo em carga.

Tradicionalmente as empresas de moldes portuguesas utilizam os seus equipamentos e espaço fabril de forma algo limitada. Parece ser uma visão um pouco restrita da utilização dos elementos materiais dos fatores internos de uma organização produtiva. No geral operam somente num turno podendo estender a dois ou três turnos apenas alguns subsectores das máquinas programadas. Também recorrem a horas extraordinárias quando há picos de procura.

No mundo globalizado em que nos encontramos, sabemos que também este setor da indústria metalomecânica enfrenta grande concorrência nomeadamente dos países asiáticos, onde aliás a prática do trabalho *around the clock* é uma realidade em grande parte das empresas.

Assim através do Estudo Caso junto de uma empresa do setor, avaliou-se qual é a realidade destas variáveis no figurino atual da empresa comparativamente com um cenário de trabalho de 3 turnos contínuos. Verificou-se na simulação efetuada no Estudo Caso que se obtém um aumento de efetivos em cerca de 150% enquanto que a Taxa de Valor acrescentado sobe cerca de 12%. Entendeu-se também após os dados recolhidos, lançar um *Survey* ao universo das empresas do setor para perceber qual a abertura e sensibilidade dos empresários à introdução de trabalho contínuo nas suas empresas mediante os resultados obtidos.

Analisando as respostas dadas ao Questionário, verificou-se desde logo uma concordância inequívoca dos empresários quanto à otimização dos espaços fabris e equipamentos afetando-lhes o máximo de tempo possível em carga. Esta manifestação está bem patente a avaliar pelos 78% de respostas positivas obtidas à Questão 1 que aferia do grau de concordância. No entanto quando na Questão 2 e seguintes é introduzida a ideia de laborar por turnos para otimizar os tempos de uso dos espaços e equipamentos, o entusiasmo esfria-se e por conseguinte o nível de concordância e adesão são bastante mais moderados e conservadores. Perante

isso conclui-se que a proposta de introdução de turnos não será a que mais atrai os empresários embora concordem claramente com a maximização dos tempos em carga dos equipamentos e espaços fabris.

Em relação à produtividade, dada a especificidade do setor em causa e o artigo produzido que são os moldes para a injeção de polímeros, como explicado oportunamente ela é traduzida em meios monetários, aparecendo sob o valor de *Taxa de Valor Acrescentado*. O resultado obtido no nosso Estudo Caso permitiu estimar um incremento em média de cerca de 12% operando em 3 turnos. Desde logo este valor revelou-se algo baixo para poder estimular fortemente a adesão dos empresários como aliás veio a confirmar-se através das respostas obtidas ao *Survey*. A explicação está muito baseada na rúbrica dos Recursos Humanos que devido ao incremento dos custos salariais e com as taxas de turno acaba por apresentar no cenário do trabalho contínuo um valor comparativo negativo.

Confrontando os empresários com o aumento de rentabilidade em termos monetários (faturação ÷ custos) de cerca de 12%, verifica-se um ligeiro incremento no entusiasmo. Isto pode ser atestado nos resultados onde se verifica haver da parte dos empresários maior receptividade aos desafios quando sabem que eles comportam algum retorno positivo.

No tocante ao atual problema do desemprego, esse flagelo das sociedades ocidentais, a implementação do trabalho contínuo nas empresas de moldes apresentaria um impacto bastante significativo no seu combate como se compreenderá. Baseados no resultado obtido ao Estudo Caso, estimou-se em média para o universo das empresas um incremento de efetivos necessários na casa dos 150%. Ora, como demonstrado no estudo caso e atendendo ao número das pessoas envolvidas do setor, teríamos aqui por este meio a possibilidade de criar cerca de 10966 novos postos de trabalho no setor. Ao confrontarmos os empresários com esta realidade no questionário elaborado, verifica-se que este fator não colhe grande simpatia e por conseguinte não é por si só determinante para incentivar a adesão aos turnos, sendo aliás um fator de alguma reserva como se demonstra atrás no trabalho. Nalguns comentários justificativos desta posição, o aumento de responsabilidade pela empresa ao admitir mais efetivos é o que está na base da relutância demonstrada à iniciativa.

Considerando que a medida viria a criar bastantes postos de trabalho e por conseguinte a retirar um grande número de pessoas à dependência do Estado, resultando em poupança ao erário público, sondou-se qual o impacto na tomada de decisão nos empresários o fato do Estado comparticipar com um incentivo financeiro por cada posto de trabalho criado. Os resultados obtidos revelam um acréscimo de interesse mínimo ou mesmo nulo por parte dos empresários do setor. Entre os comentários registados é de realçar a menção à falta de confiança em potenciais acordos sempre que estes envolvam a pessoa Estado.

Quando se juntam os dois pressupostos de aumento de empregabilidade e rentabilidade nos valores estimados, apenas diferindo na nuance do envolvimento do Estado apoiando ou não com incentivo financeiro, consegue perceber-se um grande equilíbrio nas intenções manifestadas de adesão aos 3 turnos. Verifica-se no entanto uma maior convicção nos extremos "*certamente aderirei*" e "*certamente não aderirei*" por parte dos empresários quando se acrescenta a possibilidade de um subsídio.

Em resumo pode dizer-se que os empresários portugueses do setor concordam inequivocamente com a necessidade da exploração máxima dos recursos tangíveis. No entanto apresentam relutância em aderir ao trabalho contínuo como uma via de resposta a essa necessidade manifestada. O aumento de rentabilidade proposto cria um ligeiro entusiasmo, porém a necessidade de aumento de efetivos ao aderir ao trabalho contínuo é um fator inibidor. Quanto à proposta de colaboração do Estado como prémio pela redução do número de desempregados, apesar de oferecer vantagens financeiras para os empresários ela não é vista como fator incentivador mas com desconfiança.

Linhas Emergentes de Pesquisa

Como verificado e perante o facto dos empresários não mostrarem grande receptividade à introdução de turnos apesar de concordarem inequivocamente com a otimização máxima dos equipamentos e espaços, abre-se aqui uma janela de oportunidade para novas pesquisas no sentido de perceber qual seria a(s) alternativa(s) potencialmente aceitáveis da preferência dos empresários.

No que concerne à temática do desemprego também abordada neste trabalho, seria talvez pertinente num outro projeto aprofundar qual a razão ou razões que inibem os empresários de hoje admitirem mais efetivos. Tratar-se-á de motivações de cariz social por receio de acrescentar novos vínculos à empresa, ou de desconfiança de consistência do mercado, ou por incerteza na economia futura, ou outro...

Quanto ao envolvimento do Estado na economia empresarial, nesse ponto seria interessante avaliar-se em pesquisa futura qual o valor considerado determinante, se é que existe, para despertar a receptividade dos empresários à iniciativa e ainda assim ser vantajoso também para o Estado. Relembrando os dados do *Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e do Emprego*, à data de 3 de Fevereiro de 2012 o Estado tinha uma despesa média de 537,89€ por cada um dos 554.525 desempregados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros e Artigos

- Bengt, K. (1996). *Benchmarking. Um Marco para a Excelência em Qualidade e Produtividade*. Lisboa: Dom Quixote.
- Bilhim, J. A. (2004). *Teoria Organizacional: Estruturas e Pessoas*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Bispo, J. M. (2005). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas* (2ª ed.). Climepsi Editores PC.
- Cameron, K. S. (1994). Strategies for Successful Organizational Downsizing. (J. W. sons, Ed.) *Human Resource Management Journal*, 33, 189-211.
- Carvalho, J. E. (2007). *O que é Produtividade* (2ª ed.). Lisboa: Quimera.
- Castells, M. (1985). *Mudança Tecnológica, Reestruturação económica e a nova divisão espacial do trabalho*. São Paulo Sociedade e Território.
- Chiavenato, I. (1999). *Gestão de Pessoas-O novo papel dos Recursos Humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Campus.
- Coleman, R. M. (1995). *The 24 Hour Business, Maximizing Productivity Through Round -the-Clock Operations*. Ew York: AMACOM.
- Coleman, R. M. (1995). *The 24-hour business: maximizing productivity through round-the-clock operations*. New York: AMACOM.
- D`Intignano, B. M. (1999). *A fábrica de desempregados*. Rio de Janeiro: Bertrand.
- Freire, A. (2000). *Inovação- Novos Produtos, Serviços e Negócios para Portugal*. Lisboa: Verbo.
- Ganhão, F. N. (1991). *A Qualidade Total*. Lisboa: Cedintec.
- Gary D. Geroy, P. C. (1998). Strategic Performance Empowerment Model. *Empowerment Organizations Journal*, Vol.6, p.15 e pp. 57-65.

- James Womack, D. J. (1992). *A Máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Campus.
- Kovács, I. (1992). *Sistemas flexíveis de produção e reorganização do trabalho*. Lisboa: CESO I&D Investigação e Desenvolvimento.
- Kovács, I. (2006). Novas formas de organização do trabalho e autonomia no trabalho. *In Sociologia, Problemas e Práticas*, Nº52, pp. 41-65.
- Mata, J. (2000). *Economia da Empresa*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Michael Hammer, J. C. (1994). *Reingeniería*. Bogotá: Editorial Norma S.A.
- Ouriques, P. A. (2006). *Elementos para uma crítica da centralidade do trabalho* (Vol. 17). SP: Pesquisa & Debate.
- Pinto, P. d. (2003). *Introdução à Economia* (4ª ed.). Porto: ASA editores.
- Prokopenko, J. (1998). *Productivity Management- A Practical Handbook* (3ª ed.). Geneva: ILO.
- Rego, A., Cardoso, C., Cunha, M., & Cunha, R. (2007). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão* (6ª ed.). Lisboa: RH Lda.
- Samuelson, P. A. (2005). *Economia* (18ª ed.). Lisboa: McGraw Hill.
- Sarkar, S. (2010). *Empreendedorismo e Inovação* (2ª ed.). Lisboa: Escolar.
- Schumpeter, J. A. (1911). *The Theory of Economic Development*. Transaction Publishers.
- Sumanth, J. D. (1998). *Total Productivity Management. A systemic and quantitative approach to compete in quality, price and time*. Florida: CRC Press LLC.

Webgrafia

Cameron, K. S. *Strategies for Successful Organizational Downsizing*. Human Resource Management Journal, New York, John Wiley and Sons (1994). Vol. 33, Nº2, pp. 189-211, In <http://webuser.bus.umich.edu/cameronk/PDFs/Downsizing/Strat%20Successful%20Org%20Downsizing.pdf>, consultado em 12 de Março 2012.

Carton, R.B, Hofer, C.W., Meeks, M.D. (1998). *The Entrepreneur and Entrepreneurship-Operational Definitions of their Role in Society*. In <http://sbaer.uca.edu/research/icsb/1998/32.pdf>

Diário da Republica (2009), *Lei do Código do Trabalho* In: <http://dre.pt/pdf1s/2009/02/03000/0092601029.pdf>, consultado em 7 de Março 2012.

Geroy, G., Wright, D., Philip, C. e Anderson, J.- *Strategic Performance Empowerment Model*. Empowerment in Organizations Journal (1998). Vol. 6, Nº2, p.15 e pp. 57 - 65, In http://people.sabanciuniv.edu/~gokaygursoy/ISTATISTIK_OLD/BOLUM_CALISMALARI/ILL/2007/YurticiOnlineKarsilananIstekler/GYTE-09062007-08.pdf, consultado em 12 de Março 2012.

Gonçalves, C. M. (2005), *Evoluções Recentes do Desemprego em Portugal* In: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/3723.pdf>, consultado em 19 de Abril 2013

Kovács, I. (2009). *Reestruturação empresarial e emprego*, Florianópolis, Perspectiva, Vol 21, Nº 02, p. 467-494, jul./dez. 2003, In <http://www.journal.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/download/9761/8997>, consultado em 12 de Março 2012.

Kovács, I. (2006). *Novas formas de organização do trabalho e autonomia no trabalho*, Sociologia problemas e Práticas, Nº 52, pp. 41-65, In <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/spp/n52/n52a03.pdf>. Consultado em 12 de Março 2012.

Vieira, P.A. e Ouriques, H. R., *Elementos para uma crítica da centralidade do trabalho*,

Repositório Científico Universidade Lusófona, *Dissertações*, <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/1529/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20.pdf?sequence=1>, consultado em 7 de Março 2012.

Repositório Científico do ISCTE, MURTEIRA, Mário (2005). *A Nova Economia do trabalho*, In <http://repositorioiul.iscte.pt/bitstream/10071/1095/1/Murteira%2c%20M%3bANovaEc>

onomiadoTrabalho%3bEGG%3bVolIX%3bN.%c2%ba3%3bISCTE%3bLisboa%3bDe
z2005.pdf, consultado em 8 de Março 2012.

http://www.iefp.pt/estatisticas/MercadoEmprego/ConcelhosEstatisticasMensais/Documents/2012/SIE-Desemprego_Registado_por_concelhos_fev2012.pdf.
Consultado em 10 de Abril de 2012.

Lane, C., (1994). *An Analysis of the Causes of Unemployment*, In
<http://www.maths.tcd.ie/local/JUNK/econrev/ser/html/unemp.html>. Consultado em 17
Abril 2012.

Palley, T. (2005). *Economics for Democratic and Open Societies*, in:
<http://www.thomaspalley.com/?p=18>. Consultado em 17 Abril 2012.

<http://www.oecd.org/els/employmentpoliciesanddata/oecdindicatorsofemploymentprotection.htm>. Consultado em 17 Agosto 2012.

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_main. Consultado em
18 Abril 2013.

ANEXOS

Anexo 1- Artigo 221 da Subsecção V do Código do Trabalho. Legislação em vigor.

Artigo 221.º

Organização de turnos

- 1 – Devem ser organizados turnos de pessoal diferente sempre que o período de funcionamento ultrapasse os limites máximos do período normal de trabalho.
- 2 – Os turnos devem, na medida do possível, ser organizados de acordo com os interesses e as preferências manifestados pelos trabalhadores.
- 3 – A duração de trabalho de cada turno não pode ultrapassar os limites máximos dos períodos normais de trabalho.
- 4 – O trabalhador só pode mudar de turno após o dia de descanso semanal.
- 5 – Os turnos no regime de laboração contínua e os de trabalhadores que asseguram serviços que não podem ser interrompidos, nomeadamente nas situações a que se referem as alíneas d) e e) do n.º 2 do artigo 207.º, devem ser organizados de modo que os trabalhadores de cada turno gozem, pelo menos, um dia de descanso em cada período de sete dias, sem prejuízo do período excedente de descanso a que tenham direito.
- 6 – O empregador deve ter registo separado dos trabalhadores incluídos em cada turno.
- 7 – Constitui contraordenação grave a violação do disposto nos nºs 3, 4, 5 ou 6.

Anexo 2-Decreto Regulamentar nº25, 2009. Artigo 5º. Tabela II.

6272

Diário da República, 1.ª série—N.º 178—14 de Setembro de 2009

se deprecia ou amortiza totalmente o seu valor, excluído, quando for caso disso, o respectivo valor residual.

2 — Qualquer que seja o método de depreciação ou amortização aplicado, considera-se:

a) Período mínimo de vida útil de um elemento do activo, o que se deduz da quota de depreciação ou amortização que seja fiscalmente aceite nos termos dos n.ºs 1 e 2 do artigo 5.º;

b) Período máximo de vida útil de um elemento, o que se deduz de quota igual a metade da referida na alínea anterior.

3 — Exceptuam-se do disposto na alínea b) do número anterior as despesas com projectos de desenvolvimento, cujo período máximo de vida útil é de cinco anos.

4 — Os períodos mínimo e máximo de vida útil contam-se a partir da ocorrência dos factos mencionados no n.º 2 do artigo 1.º

5 — Não são aceites como gastos para efeitos fiscais as depreciações ou amortizações praticadas para além do período máximo de vida útil, ressalvando-se os casos devidamente justificados e aceites pela Direcção-Geral dos Impostos.

Artigo 4.º

Métodos de cálculo das depreciações e amortizações

1 — O cálculo das depreciações e amortizações faz-se, em regra, pelo método das quotas constantes.

2 — Pode, no entanto, optar-se pelo cálculo das depreciações pelo método das quotas decrescentes, relativamente aos activos fixos tangíveis novos, adquiridos a terceiros ou produzidos ou produzidos pela própria empresa, e que não sejam:

a) Edifícios;

b) Viaturas ligeiras de passageiros ou mistas, excepto quando afectas à exploração de serviço público de transportes ou destinadas a ser alugadas no exercício da actividade normal do sujeito passivo;

c) Mobiliário e equipamentos sociais.

3 — Quando a natureza do deprecimento ou a actividade económica do sujeito passivo o justifique podem, ainda, ser aplicados métodos de depreciação e amortização diferentes dos indicados nos números anteriores, mantendo-se os períodos máximos e mínimos de vida útil, desde que, mediante requerimento, seja obtido o reconhecimento prévio da Direcção-Geral dos Impostos, salvo quando daí não resulte uma quota anual de depreciação ou amortização superior à prevista nos artigos seguintes.

Artigo 5.º

Método das quotas constantes

1 — No método das quotas constantes, a quota anual de depreciação ou amortização que pode ser aceite como gasto do período de tributação é determinada aplicando-se aos valores mencionados no n.º 1 do artigo 2.º as taxas de depreciação ou amortização específicas fixadas na tabela 1 anexa ao presente decreto regulamentar, e que dele faz parte integrante, para os elementos do activo dos correspondentes ramos de actividade ou, quando estas não estejam fixadas, as taxas genéricas mencionadas na tabela 2 anexa ao presente decreto regulamentar, e que dele faz parte integrante.

2 — Exceptuam-se do disposto no número anterior os seguintes casos, em que as taxas de depreciação ou amortização são calculadas com base no correspondente período de utilidade esperada, o qual pode ser corrigido quando se considere que é inferior ao que objectivamente deveria ter sido estimado:

a) Bens adquiridos em estado de uso;

b) Bens avaliados para efeitos de abertura de escritura;

c) Grandes reparações e beneficiações;

d) Obras em edifícios e em outras construções de propriedade alheia.

3 — Relativamente aos elementos para os quais não se encontrem fixadas, nas tabelas referidas no n.º 1, taxas de depreciação ou amortização são aceites as que pela Direcção-Geral dos Impostos sejam consideradas razoáveis, tendo em conta o período de utilidade esperada.

4 — Quando, em relação aos elementos mencionados nas alíneas a) e b) do n.º 2, for conhecido o ano em que pela primeira vez tiverem entrado em funcionamento ou utilização, o período de utilidade esperada não pode ser inferior à diferença entre o período mínimo de vida útil do mesmo elemento em estado de novo e o número de anos de utilização já decorrido.

5 — Para efeitos de depreciação ou amortização, consideram-se:

a) «Grandes reparações e beneficiações» as que aumentem o valor ou a duração provável dos elementos a que respeitem;

b) «Obras em edifícios e em outras construções de propriedade alheia» as que, tendo sido realizadas em edifícios e em outras construções de propriedade alheia, e não sendo de manutenção, reparação ou conservação, ainda que de carácter plurianual, não dêem origem a elementos removíveis ou, dando-o, estes percam então a sua função instrumental.

Artigo 6.º

Método das quotas decrescentes

1 — No método das quotas decrescentes, a quota anual de depreciação que pode ser aceite como gasto do período de tributação determina-se aplicando aos valores mencionados no n.º 1 do artigo 2.º, que ainda não tenham sido depreciados, as taxas referidas no n.º 1 do artigo anterior, corrigidas pelos seguintes coeficientes máximos:

a) 1,5, quando o período de vida útil do elemento seja inferior a cinco anos;

b) 2, quando o período de vida útil do elemento seja de cinco ou seis anos;

c) 2,5, quando o período de vida útil do elemento seja superior a seis anos.

2 — Nos casos em que, nos períodos de tributação já decorridos de vida útil do elemento do activo, não tenha sido praticada uma quota de depreciação inferior à referida no n.º 1 do artigo anterior, quando a quota anual de depreciação determinada de acordo com o disposto no número anterior for inferior, num dado período de tributação, à que resulta da divisão do valor pendente de depreciação pelo número de anos de vida útil que restam ao elemento a contar do início desse período de tributação, pode ser aceite como gasto, até ao termo dessa vida útil, uma depreciação de valor correspondente ao quociente daquela divisão.

TABELA II

Taxas genéricas

Código		Percentagens
DIVISÃO I		
Activos fixos tangíveis e propriedades de investimento		
Grupo 1 — Imóveis		
2005	Edificações ligeiras (fibrocimento, madeira, zinco, etc.)	10
	Edifícios (a):	
2010	Habitacionais	2
2015	Comerciais e administrativos	2
2020	Industriais ou edificações integradas em conjuntos industriais	5
2025	Afectos a hotéis, restaurantes e similares, a garagens e estações de serviço, a serviços de saúde e de ensino e a serviços recreativos e culturais	5
2035	Fornos	10
2040	Obras hidráulicas, incluindo poços de água	5
2045	Obras de pavimentação de pedra, cimento, betão, etc.	5
	Pontes e aquedutos:	
2050	De betão ou alvenaria	3,33
2055	De madeira	20
2060	Metálicos	8,33
	Reservatórios de água:	
2065	De torre ou de superfície	5
2070	Subterrâneos	3,33
2075	Silos	5
	Vedações e arranjos urbanísticos:	
2080	Arranjos urbanísticos	10
2085	Vedações ligeiras	8,33
2090	Muros	5
Grupo 2 — Instalações		
2095	De água, electricidade, ar comprimido, refrigeração e telefónicas (instalações interiores)	10
2100	De aquecimento central	6,66
2105	Ascensores, monta-cargas e escadas mecânicas	10
2110	De cabos aéreos e suportes	10
2115	De caldeiras e alambiques	7,14
2120	De captação e distribuição de água (instalações privativas)	5
2125	De carga, descarga e embarque (instalações privativas)	7,14
2130	Centrais telefónicas privativas	10
2135	De distribuição de combustíveis líquidos (instalações privativas)	10
2140	De embalagem	10
	Instalações de armazenagem e de depósito:	
2145	De betão	5
2150	De madeira	6,66
2155	Metálicos	8,33
2160	De lagares e prensas	7,14
2165	Postos de transformação	5
2170	Radiofónicas, radiotelegráficas e de televisão (instalações privativas)	12,5
2175	Refeitórios e cozinhas privativas	10
2180	Reservatórios para combustíveis líquidos	6,66
2185	Vitrinas e estantes fixas	12,5
2186	Espaços expositivos de carácter itinerante	25
2190	Instalações de centros de formação profissional	16,66
2195	Não especificadas	10
Grupo 3 — Máquinas, aparelhos e ferramentas		
2200	Aparelhagem e máquinas electrónicas	20
2205	Aparelhagem de reprodução de som	20
2210	Aparelhos de ar condicionado	12,5
2215	Aparelhos de aquecimento (irradiadores e outros)	12,5
2220	Aparelhos de laboratório e precisão	14,28
2225	Aparelhos de ventilação (ventoinhas e outros)	12,5
2230	Balanças	12,5
2235	Compressores	25
2240	Computadores	33,33
2245	Equipamento de centros de formação profissional	16,66
	Máquinas, aparelhos e ferramentas:	

Anexo 3- Email com breve nota explicativa enviado como "cover " ao Questionário:

À atenção do Sr. Administrador da empresa.

Caro(a) Sr.(a)

No âmbito da dissertação de mestrado que estou a efetuar muito agradecia a vossa participação num pequeno questionário que não lhe levará mais do que uns poucos minutos. As questões estão baseadas em resultados experienciados no nosso estudo caso.

Se pretender enviar-lhe-ei o meu CV, caso tenha algum interesse em saber melhor quem lhe está a pedir esta colaboração.

Para participar, por favor, utilize o endereço abaixo.

Clique aqui para aceder ao Questionário: <http://seeco-molds.com/survey/index.php/survey/index/sid/291111/token/spnpsxkdyid54i9/lang/pt>

Deseja-se que este projeto lhe possa trazer também um retorno positivo e ajude no sucesso da sua empresa na atividade de exportação. Por isso, caso pretenda contacte-me por e-mail e ser-lhe-á enviado um relatório com os resultados finais da investigação.

Caso ainda necessite de alguns esclarecimentos adicionais estarei inteiramente ao dispor no telefone :Tel.969046374)

Muito agradeço desde já a colaboração dispensada.

Com os melhores cumprimentos,

António Garcia

(antonio.garcia@seeco-molds.com)

Antonio Garcia

Mestrando em Gestão pelo ISG

ISG

Rua Vitorino Nemésio, nº 5 - 1750-306 Ameixoeira, Lisboa

Telefone: 21 751 37 00

Anexo 4- Ferramentas e Metodologias de ajuda à Gestão.

5W 2H

O nome desta ferramenta foi assim estabelecido por juntar as primeiras letras dos nomes (em inglês) das diretrizes utilizadas neste processo.

Abaixo pode ver-se cada uma delas e o que representam:

What – O que será feito (etapas)

Why – Por que será feito (justificativa)

Where – Onde será feito (local)

When – Quando será feito (tempo)

Who – Por quem será feito (responsabilidade)

How – Como será feito (método)

How much – Quanto custará fazer (custo)

Anexo 5- Estrutura do Questionário.

Questionário no âmbito da dissertação de mestrado em gestão.

Caros Srs. Muito agradeço a vossa estimada colaboração ao participarem neste pequeno questionário que estou a efetuar no âmbito da minha dissertação de mestrado.



O trabalho pretende determinar quais as Implicações para a empregabilidade, produtividade e rentabilidade na empresa fabricante de moldes de injeção de plásticos, caso passe de um turno apenas para três turnos em todos os setores ou seja para laboração contínua

Section A: Optimização dos espaços fabris e equipamentos na Indústria dos Moldes, Implicações.

- A1. Qual o seu nível de concordância ou discordância com a seguinte afirmação: "É importante para a competitividade a exploração máxima dos espaços fabris e equipamentos, em termos de tempo em carga".**

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| Concordo totalmente. | <input type="checkbox"/> |
| Concordo. | <input type="checkbox"/> |
| Nem concordo nem discordo. | <input type="checkbox"/> |
| Discordo. | <input type="checkbox"/> |
| Discordo totalmente. | <input type="checkbox"/> |



- A2. Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação de 3 turnos para laboração das 24 horas na sua empresa no sentido de explorar ao máximo os equipamentos e espaço fabril, em termos de tempo em carga ?**

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

- Certamente aderirei. ☐
- Provavelmente aderirei. ☐
- Não sei se aderirei. ☐
- Provavelmente não aderirei. ☐
- Certamente não aderirei. ☐

- A3. Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta um aumento da rentabilidade em termos monetários (faturação ÷ custos) em pelo menos 12% ?**

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

- Certamente aderirei. ☐
- Provavelmente aderirei. ☐
- Não sei se aderirei. ☐
- Provavelmente não aderirei. ☐
- Certamente não aderirei. ☐



- A4.** Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta uma rentabilidade em termos monetários (Faturação ÷ custos) irrelevante mas um impacto na empregabilidade de cerca de 150 % mais?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

- Certamente aderirei. ☐
- Provavelmente aderirei. ☐
- Não sei se aderirei. ☐
- Provavelmente não aderirei. ☐
- Certamente não aderirei. ☐

- A5.** Se souber que pela hipotética implementação dos 3 turnos na sua empresa o incremento na rentabilidade em termos monetários (Faturação÷custos) é irrelevante mas o impacto na empregabilidade é cerca 150% mais, qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa se o governo apoiar com algum incentivo pela criação dos novos postos de trabalho?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

- Certamente aderirei. ☐
- Provavelmente aderirei. ☐
- Não sei se aderirei. ☐
- Provavelmente não aderirei. ☐
- Certamente não aderirei. ☐



- A6.** Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta um aumento da rentabilidade em termos monetários (faturação ÷ custos) em pelo menos 12% e um impacto na empregabilidade de cerca 150% mais?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

- Certamente aderirei. ☐
- Provavelmente aderirei. ☐
- Não sei se aderirei. ☐
- Provavelmente não aderirei. ☐
- Certamente não aderirei. ☐

- A7.** Se souber que pela hipotética implementação dos 3 turnos na sua empresa o incremento na rentabilidade em termos monetários (Faturação ÷ custos) é de pelo menos 12% e o impacto na empregabilidade é cerca 150% mais, qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa se o governo apoiar com algum incentivo pela criação dos novos postos de trabalho?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

- Certamente aderirei. ☐
- Provavelmente aderirei. ☐
- Não sei se aderirei. ☐
- Provavelmente não aderirei. ☐
- Certamente não aderirei. ☐



Muito obrigado pelo tempo dispensado no preenchimento do questionário.

António Garcia

Anexo 6- Cópia dos Resultados do LimeSurvey ao questionário.



Estatísticas rápidas

Inquérito 291111 'Questionário no âmbito da dissertação de mestrado em gestão'

Campo de sumário para Q0001

Qual o seu nível de concordância ou discordância com a seguinte afirmação: "É importante para a competitividade a exploração máxima dos espaços fabris e equipamentos, em termos de tempo em carga".

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

Resposta	Contagem	Porcentagem
Concordo totalmente. (A1)	34	40.96%
Concordo. (A2)	31	37.35%
Nem concordo nem discordo. (A3)	1	1.20%
Discordo. (A4)	1	1.20%
Discordo totalmente. (A5)	2	2.41%
Comentários	8	9.64%
Sem resposta	9	10.84%
Não exibido	5	6.02%

ID	Resposta
34	Sòmente com a exploração máxima de todos os equipamentos será possível ser competitivo em preços e prazos.
36	ESTÁ DEPENDENTE DO TIPO DE TRABALHO QUE CADA FIRMA REALIZA.
59	sector com elevados investimentos e subaproveitados nos horários noturnos e fins de semana
63	sector com equipamentos muito caros e subaproveitados nos períodos noturnos e fins de semana
112	Só com esta política é que se combatem as "horas mortas"
113	Só com esta política é que se combatem as "horas mortas".
114	Só com esta política é que se combatem as "horas mortas".
116	Cada vez mais o aproveitamento total dos equipamentos é vital para uma maior rentabilidade das empresas. Maior produtividade só se consegue com o aproveitamento total dos recursos instalados.



Estatísticas rápidas

Inquérito 291111 'Questionário no âmbito da dissertação de mestrado em gestão'

Campo de sumário para 2

Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação de 3 turnos para laboração das 24 horas na sua empresa no sentido de explorar ao máximo os equipamentos e espaço fabril, em termos de tempo em carga ?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

Resposta	Contagem	Percentagem
Certamente aderirei. (A1)	6	7.23%
Provavelmente aderirei. (A2)	23	27.71%
Não sei se aderirei. (A3)	17	20.48%
Provavelmente não aderirei. (A4)	17	20.48%
Certamente não aderirei. (A5)	5	6.02%
Comentários	19	22.89%
Sem resposta	10	12.05%
Não exibido	5	6.02%

ID	Resposta
7	já existem na nossa empresa alguns sectores a laborar em 3 turnos
11	Neste momento trabalhamos com 2 turnos + trabalho suplementar em cada turno. e os centros de maquinação podem continuar em laboração sem operador()
21	determinados setores da empresa já laboram por turnos
31	Neste moemnto trabalhamos com 2 turnos e trabalha suplementar. os centros de maquinação continuam a trabalhar após 2ºturno.
36	MESMO SEM 3 TURNOS E APENAS COM 1, OS EQUIPAMENTOS LABO- RAM 20HORAS +/-
42	situação implementada faz 8 anos
46	A razão para esta resposta deve-se ao facto de não conseguirmos ter uma carga constante e uniforme de trabalho durante todo o ano. Ter pessoas contractadas que seriam dispensadas varias vezes ao ano por falta de trabalho não é facil de gerir.
49	A razão para esta resposta deve-se ao facto de não conseguirmos ter uma carga constante e uniforme de trabalho durante todo o ano. Ter pessoas contractadas que seriam dispensadas varias vezes ao ano por falta de trabalho não é facil de gerir.
50	NESTE MOMENTO O NOSSO APROVEITAMENTO É ELEVADO, MESMO SEM OS 3 TURNOS A FUNCIONAR (PESSOAS), OS EQUIPAMENTOS/ESPAÇO FUNCIONAM 20 HORAS+/- DIÁRIO-MÉDIO APENAS COM UM TURNO
55	Já está implementado há 3 anos na frezagem cnc.
56	Caso não fosse uma empresa pequena familiar
57	Na nossa empresa já existem 2 secções a laborar em regime de turnos 24h
60	não aplicavel a nossa realidade visto os centros de maquinagem já estarem em carga 24/24 365 dias por ano e no que respeita à modelação e programação não é possivel ter turnos por falta de recursos humanos.
63	sector requer mão de obra muito especializada por posto de trabalho, a percentagem de subs de turno paga dificulta esta opção
68	não se aplica á atividade da Gecim
93	A empresa já tem algumas secções a laborar 24 horas em 3 turnos. Outras secções laboram em 2 turnos quando existem picos de produção
95	Implementar 2 turnos para laboração
111	por dificuldades acrescidas na gestão da produção e no recrutamento de recursos humanos qualificados

página 3 / 5



Estatísticas rápidas

Inquérito 291111 'Questionário no âmbito da dissertação de mestrado em gestão'

116

É face há volatilidade das encomendas, falta de mão-de-obra e com a possibilidade dos equipamentos poderem trabalhar cada vez mais horas sem a presença humana os 3 turnos são uma incógnita.



Campo de sumário para 3

Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta um aumento da rentabilidade em termos monetários (faturação ÷ custos) em pelo menos 12% ?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

Resposta	Contagem	Percentagem
Certamente aderirei. (A1)	5	6.02%
Provavelmente aderirei. (A2)	32	38.55%
Não sei se aderirei. (A3)	23	27.71%
Provavelmente não aderirei. (A4)	5	6.02%
Certamente não aderirei. (A5)	3	3.61%
Comentários	10	12.05%
Sem resposta	10	12.05%
Não exibido	5	6.02%

ID	Resposta
11	O que acho difícil é manter um fluxo constante de trabalho para manter permanentemente os 3 turnos.
31	O que acho difícil é manter um fluxo constante de carga de trabalho.
36	CERTAMENTE NÃO IREMOS AUMENTAR A RENDIBILIDADE, PREENCHENDO AS VAGAS DOS 3 TURNOS, AUMENTANDO ASSIM O Nº DE OPERÁRIOS.
46	Se fosse garantida essa uniformidade em termos de carga de trabalho, sem duvida que aderiria.
49	Se fosse garantida essa uniformidade em termos de carga de trabalho, sem duvida que aderiria.
50	POMOS DÚVIDAS NO AUMENTO DE 12%, SEM AUMENTAR OS CUSTOS COM PESSOAL, COM 3 TURNOS SERIA NECESSÁRIO AUMENTAR Nº DE PESSOAS
60	não aplicavel a nossa realidade visto os centros de maquinagem já estarem em carga 24/24 365 dias por ano e no que respeita à modelação e programação não é possível ter turnos por falta de recursos humanos.
63	as margens continua baixas, dificilmente se obtém rentabilidades de 12% com laboração por turnos, um dos fatores justificativo é os prazos de entrega
95	Implementar 2 turnos para laboração
116	Ver resposta anterior



Estatísticas rápidas

Inquérito 291111 'Questionário no âmbito da dissertação de mestrado em gestão'

Campo de sumário para 4

Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta uma rentabilidade em termos monetários (Faturação - custos) irrelevante mas um impacto na empregabilidade de cerca de 150% mais?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

Resposta	Contagem	Percentagem
Certamente aderirei. (A1)	8	7.23%
Provavelmente aderirei. (A2)	13	15.86%
Não sei se aderirei. (A3)	23	27.71%
Provavelmente não aderirei. (A4)	18	21.89%
Certamente não aderirei. (A5)	7	8.43%
Comentários	8	9.64%
Sem resposta	11	13.25%
Não exibido	5	6.02%

ID	Resposta
11	Também representa mais responsabilidade em vários aspectos para a Empresa.
31	Também representa mais responsabilidade em vários aspetos para a empresa.
38	PELA RAZÃO ANTERIOR
46	Ver resposta anterior
49	Ver resposta anterior
50	MESMA RAZÃO ANTERIOR
60	não aplicavel a nossa realidade visto os centros de maquinagem já estarem em carga 24/24 365 dias por ano e no que respeita à modelação e programação não é possível ter turnos por falta de recursos humanos.
95	Implementar 2 turnos para laboração



Campo de sumário para 5

Se souber que pela hipotética implementação dos 3 turnos na sua empresa o incremento na rentabilidade em termos monetários (Faturação+custos) é irrelevante mas o impacto na empregabilidade é cerca 150% mais, qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa se o governo apoiar com algum incentivo pela criação dos novos postos de trabalho?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

Resposta	Contagem	Percentagem
Certamente aderirei. (A1)	5	6.02%
Provavelmente aderirei. (A2)	14	16.87%
Não sei se aderirei. (A3)	23	27.71%
Provavelmente não aderirei. (A4)	14	16.87%
Certamente não aderirei. (A5)	11	13.25%
Comentários	10	12.05%
Sem resposta	11	13.25%
Não exibido	5	6.02%

ID	Resposta
11	Apesar achar que os incentivos podem ser importantes,para preparação da renovação dos colaboradores.
31	Apesar de achar que os incentivos podem ser importantes para a renovação dos quadros de colaboradores da empresa.
36	PELA RAZÃO ANTERIOR
50	MESMA RAZÃO
60	não aplicavel a nossa realidade visto os centros de maquinagem já estarem em carga 24/24 365 dias por ano e no que respeita à modelação e programação não é possível ter turnos por falta de recursos humanos.
63	há outros fatores a considerar, dimensão da empresa, tipo de trabalho
95	Implementar 2 turnos para laboração
117	Sem confiança nos governos
120	não confio em governos
123	por falta de confiança em governos



Estatísticas rápidas

Inquérito 291111 'Questionário no âmbito da dissertação de mestrado em gestão'

Campo de sumário para 6

Qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa, se souber que daí resulta um aumento da rentabilidade em termos monetários (faturação ÷ custos) em pelo menos 12% e um impacto na empregabilidade de cerca 150% mais?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

Resposta	Contagem	Percentagem
Certamente aderirei. (A1)	5	6.02%
Provavelmente aderirei. (A2)	29	34.94%
Não sei se aderirei. (A3)	22	26.51%
Provavelmente não aderirei. (A4)	6	7.23%
Certamente não aderirei. (A5)	6	7.23%
Comentários	7	8.43%
Sem resposta	10	12.05%
Não exibido	5	6.02%

ID	Resposta
11	Melhoramos a rentabilidade da empresa recorrendo a ferramentas de gestão, tais como Metodologia 5S, VSM e SMED.
31	Melhoramos a rentabilidade da empresa recorrendo a ferramentas de gestão, tais como a metodologia 5's, VSM e SMED.
36	PELA RAZÃO ANTERIOR
50	MESMA RAZÃO
57	Existem outros factores que condicionam a adesão aos turnos.
60	A empregabilidade não é um problema prioritário para as empresas não aplicável a nossa realidade visto os centros de maquinagem já estarem em carga 24/24 365 dias por ano e no que respeita à modelação e programação não é possível ter turnos por falta de recursos humanos.
95	Implementar 2 turnos para laboração



Campo de sumário para 7

Se souber que pela hipotética implementação dos 3 turnos na sua empresa o incremento na rentabilidade em termos monetários (Faturação+custos) é de pelo menos 12% e o impacto na empregabilidade é cerca 150% mais, qual a probabilidade de vir a aderir à implementação dos 3 turnos na sua empresa se o governo apoiar com algum incentivo pela criação dos novos postos de trabalho?

(Caso selecione uma das respostas dos extremos apresente um breve comentário se assim desejar.)

Resposta	Contagem	Percentagem
Certamente aderirei. (A1)	7	8.43%
Provavelmente aderirei. (A2)	23	27.71%
Não sei se aderirei. (A3)	22	26.51%
Provavelmente não aderirei. (A4)	6	7.23%
Certamente não aderirei. (A5)	10	12.05%
Comentários	13	15.66%
Sem resposta	10	12.05%
Não exibido	5	6.02%

ID	Resposta
36	PELA RAZÃO ANTERIOR
50	MESMA RAZÃO
60	não aplicável a nossa realidade visto os centros de maquinaria já estarem em carga 24/24 365 dias por ano e no que respeita à modelação e programação não é possível ter turnos por falta de recursos humanos.
78	A nossa empresa é pequena e familiar. As respostas foram dadas com base numa empresa pequena/média caso fossemos proprietários de uma.
79	a nossa empresa é familiar. As respostas foram dadas com base numa pequena/média empresa.
90	A nossa empresa é familiar, apenas trabalhamos 2 pessoas. O questionário foi respondido com base numa pequena/média empresa (caso fossemos proprietários)
95	Implementar 2 turnos para laboração
112	Respondi "Não sei se aderirei" porque não são minhas pretensões num futuro próximo os 3 turnos. As pretensões a médio prazo serão os 2 turnos.
113	Respondi "não sei se aderirei" porque não são minhas pretensões num futuro próximo os 3 turnos. As pretensões a médio prazo são os 2 turnos.
114	Respondi "não sei se aderirei" porque não são minhas pretensões num futuro próximo os 3 turnos. As pretensões a médio prazo são os 2 turnos.
117	Não tenho a mínima confiança nos governos
120	não confio em governos
123	por não confiar em governos

Anexo 7- Tabela indicativa do Índice de proteção ao emprego nos diversos países da OCDE. A escala é de 0 (menores restrições) a 6 (maiores restrições).

Fonte: OCDE.

OECD indicators on Employment Protection				Version 2 - Last updated 24-09-2010
Employment protection in OECD and selected non-OECD countries, 2008*				
Scale from 0 (least restrictions) to 6 (most restrictions)				
	Protection of permanent workers against (individual) dismissal	Regulation on temporary forms of employment	Specific requirements for collective dismissal	OECD employment protection index
Australia	1.37	0.79	2.88	1.38
Austria	2.19	2.29	3.25	2.41
Belgium	1.94	2.67	4.13	2.61
Brazil	1.49	3.96	0.00	2.27
Canada	1.17	0.22	2.63	1.02
Chile	2.59	2.04	0.00	1.93
China	3.31	2.21	3.00	2.80
Czech Republic	3.00	1.71	2.13	2.32
Denmark	1.53	1.79	3.13	1.91
Estonia	2.27	2.17	3.25	2.39
Finland	2.38	2.17	2.38	2.29
France	2.60	3.75	2.13	3.00
Germany	2.85	1.96	3.75	2.63
Greece	2.28	3.54	3.25	2.97
Hungary	1.82	2.08	2.88	2.11
Iceland	2.12	1.54	3.50	2.11
India	3.65	2.67	0.00	2.63
Indonesia	4.29	2.96	0.00	3.02
Ireland	1.67	0.71	2.38	1.39
Israel	2.19	1.58	1.88	1.88
Italy	1.69	2.54	4.88	2.58
Japan	2.05	1.50	1.50	1.73
Korea	2.29	2.08	1.88	2.13
Luxembourg	2.68	3.92	3.88	3.39
Mexico	2.25	4.00	3.75	3.23
Netherlands	2.73	1.42	3.00	2.23
New Zealand	1.54	1.08	0.38	1.16
Norway	2.20	3.00	2.88	2.65
Poland	2.01	2.33	3.63	2.41
Portugal	3.51	2.54	1.88	2.84
Russian Federation	2.77	1.04	1.50	1.84
Slovak Republic	2.45	1.17	3.75	2.13
Slovenia	2.98	2.50	2.88	2.76
South Africa	1.91	0.58	1.88	1.35
Spain	2.38	3.83	3.13	3.11
Sweden	2.72	0.71	3.75	2.06
Switzerland	1.19	1.50	3.88	1.77
Turkey	2.48	4.88	2.38	3.46
United Kingdom	1.17	0.29	2.88	1.09
United States	0.56	0.33	2.88	0.85

Anexo 8- Tabela adaptada de "Unemployment insurance benefits 2012".

Fonte: www.oecd.org/els/social/workincentives.

	Duração Máxima do subsídio		% do salário	Taxa de desemprego	
	1989	2010		1990	2010
Belgica	Ilimitado	Ilimitado	60-53,8	7,2	8,4
Canada	50 semanas	44 semanas	55	8,1	8,1
Filandia	100 semanas	92 semanas	45	3,4	8,5
França	2,5 anos	2 anos	57-75	8,9	9,4
Alemanha	1 ano	1 ano	60	4,8	7,2
Irlanda	15 meses	12 meses	26	13,3	13,9
Italia	6 meses	8 meses	60-50-40	10,3	8,5
Japão	30 semanas	36 semanas	50-80	2,1	5,3
Noruega	80 semanas	96 semanas	62	5,2	3,7
Espanha	2 anos	2 anos	70-60	15,9	20,2
Suécia	60 semanas	140 semanas	80-70	1,5	8,5
Reino Unido	1 ano	6 meses	10	7	7,9
EUA	26 semanas	84 semanas	53-42	5,4	9,8

Anexo 9- Base de dados do setor dos Moldes.

Fermorgado Unipessoal, Lda	fermorgado@fermorgado.pt	www.fermorgado.pt
Ferrolmarinha, Lda	geral@ferrolmarinha.pt	www.ferrolmarinha.pt
Fozmoldes, Lda.	fozmoldes@fozmoldes.com	www.fozmoldes.com
Frumolde, Lda.	frumolde@frumolde.pt	www.frumolde.pt
Gecim, Lda	gecim@gecim.pt	www.gecim.pt
Geco, Lda.	geral@geco-moldes.pt	www.geco-moldes.pt
Geocam - Maquinação e Moldes, Lda.	eugenio.santos@geocam.pt	www.geocam.pt
Globalmolde, Lda.	global@globalmolde.pt	www.globalmolde.pt
Gramaq, Lda.	gramaqpt@gramaq.com	www.gramaq.com
GSFastMold	gsfastmold@sapo.pt	-
Hasco Portuguesa, Lda.	hasco@hasco.pt	www.hasco.pt
Iberomoldes, S.A.	adm@iberomoldes.pt	www.iberomoldes.com
Iberonorma, Lda.	iberonorma@iberomoldes.pt	www.iberomoldes.com
Ideal Molde, Lda.	comercial@idealmolde.com	www.idealmolde.com
Ima, Lda.	geral@ima.pt	www.ima.pt
Imoplastic, Lda.	imoplastic@imoplastic.pt	www.imoplastic.pt
Inova, SA	inovamg@inova-sistemas.pt	www.inova-sistemas.pt
Inovatools Portugal, Lda.	info-portugal@inovatools.eu	www.inovatools.eu
Intermolde, Lda.	intermolde@intermolde.pt	www.intermolde.pt
J. R. Ribeiro Moldes, Lda	geral@jrmoldes.com	www.jrmoldes.com
JDD, Lda.	comercial@jddmoldes.pt	www.jddmoldes.pt
Joferlis, Lda	joferlis@gmail.com	www.joferlis.com
Lismolde, Lda.	dep-tec@lismolde.pt	www.lismolde.pt
LN. Moldes, Lda.	sylvie.silva@lnmoldes.pt	www.lnmoldes.pt
Madaleno, Lda.	madaleno@madaleno.com	www.madaleno.com
Mafepre, Lda.	mafepre@mail.telepac.pt	-
Manuel E. Miranda, Lda.	memir@mail.telepac.pt	www.memiranda.pt
Marimoldes, Lda.	marimoldes@marimoldes.pt	www.marimoldes.pt
Maximolde, Lda	geral@maximolde.pt	www.maximolde.pt
MD Moldes, Lda.	info@md-moldes.com	www.md-moldes.com
M.D.A., S.A.	geral@mda.pt	www.mda.pt
Mecamolde, S.A.	anabastos.mecamolde@gruposimoldes.com.pt	www.simoldes.com

Rectimold, SA	geral@rectimold.pt	www.rectimold.pt
Rerom, Lda.	geral@rerom.pt	www.rerom.pt
Ribermold, Lda.	comercial@ribermold.pt	www.ribermold.pt
Schunk, Lda	sede@schunk.pt	www.schunk.pt
SD Moldes, Lda	geral@sdmoldes.pt	www.sdmoldes.pt
Sedlom, Lda	sedlom@sedlom.pt	www.sedlom.pt
Sermetal Barcelona, Lda	geral@sermetal.pt	www.sermetal.es
Set, S.A.	setcom@set.pt	www.set.pt
Simoldes - Aços, Lda.	geral@simoldes.pt	www.simoldes.com
Speedturtle, Lda.	comercial@speedturtle.pt	www.speedturtle.pt
SSM, Lda.	ssm@ssm.com	www.ssm.pt
Soc. Irmãos Miranda, S. A.	geral@sim-sa.com	www.sim-sa.com
Socem ED, Lda.	socem@socem.pt	www.socem.pt
Socimoplas, Lda.	smp@socimoplas.com	www.socimoplas.com
Somema, Lda.	somema@somema.pt	www.somema.pt
Tecmolde, Lda.	tecmolde@tecmolde.pt	www.tecmolde.pt
Tecnifreza, SA	tecnifreza@tecnifreza.pt	www.tecnifreza.pt
Tecnimoplás, Lda.	info@tecnimoplas.pt	www.tecnimoplas.pt
Tecnisata - Ind. Metalomecânica, S. A.	tecnisata@tecnisata.pt	www.tecnisata.pt
ThyssenKrupp Portugal - Aços e Serviços, S.A.	Geral.Carregado@thyssenkrupp.com	www.thyssenkrupp-portugal.com
TJ Moldes, S. A.	depcom@tj-moldes.pt	www.tj-moldes.pt
Topo, S. A.	info@toposa.com	www.toposa.com
Uepro, Lda	uepro@uepro.com	www.uepro.com
Vidrimolde, Lda.	vidrimolde@vidrimolde.pt	www.vidrimolde.pt
Vipex S.A.	geral@vipex.pt	www.vipex.pt
Wuhan Industries, Lda	info@wuhan.pt	www.wuhan.pt
Yudo Eu, Lda	general@yudoeu.com	www.yudoeu.com

Anexo 10- Dados do Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e do Emprego.

VALORES MÉDIOS MENSIS DO SUBSÍDIO PROCESSADOS POR BENEFICIÁRIO NO ANO (em €)

por regiões e centros distritais

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total	361,87	406,39	429,47	467,22	495,04	475,10	500,26	472,66	474,26	550,43	475,31	493,01	537,89
Norte	355,63	386,52	394,06	441,82	466,40	444,70	439,78	439,05	450,16	526,04	458,19	472,20	505,58
Braga	334,69	365,31	373,93	425,41	463,48	427,17	425,34	425,20	438,55	513,54	452,96	460,47	496,89
Bragança	258,22	307,73	345,37	365,93	385,08	376,97	439,03	384,83	393,58	465,95	407,69	424,39	473,86
Porto	378,92	403,52	405,96	455,35	481,54	460,06	446,10	450,82	461,02	537,97	465,15	480,47	510,29
Viana Castelo	299,85	357,77	378,13	422,03	389,30	406,35	441,96	407,38	424,98	505,58	458,15	488,65	529,87
Vila Real	270,98	343,08	385,36	395,79	383,08	385,79	433,55	407,72	420,17	487,54	412,47	429,28	477,33
Centro	338,50	380,75	403,17	434,79	431,82	437,66	490,75	456,95	451,83	522,54	456,72	476,40	521,67
Aveiro	351,99	411,70	436,53	470,56	463,68	457,83	528,74	510,52	478,81	541,08	470,10	483,09	532,03
Castelo Branco	303,21	343,57	359,98	394,61	399,91	404,76	448,29	412,59	427,62	503,37	427,09	445,45	484,01
Coimbra	398,29	397,30	416,52	446,54	422,31	437,65	498,76	467,73	469,77	550,29	470,71	492,50	551,10
Guarda	288,68	356,17	368,18	402,41	392,17	402,66	456,78	411,46	409,56	481,29	419,17	444,91	491,42
Leiria	326,19	381,58	409,79	466,88	470,23	464,71	497,55	447,46	456,63	527,28	466,53	492,47	532,04
Viseu	326,92	339,44	359,19	365,28	373,90	397,92	430,60	398,94	406,64	483,81	431,54	454,03	489,42
Lisboa e Vale Tejo	410,03	470,78	509,16	536,35	597,82	556,20	615,71	555,04	549,97	629,67	530,58	544,42	597,34
Lisboa	433,07	499,10	537,01	570,82	645,19	596,36	647,17	582,19	578,01	662,28	550,05	560,01	619,67
Santarém	302,90	368,04	397,27	420,88	461,83	427,58	499,73	460,06	467,17	535,48	451,58	472,59	499,68
Setúbal	403,83	439,40	481,21	480,72	514,89	488,84	559,05	514,10	507,24	596,72	525,70	544,27	596,43
Alentejo	244,41	286,81	316,16	364,12	366,13	364,06	400,83	378,63	388,22	470,41	417,10	447,66	490,85
Beja	237,81	286,74	301,31	342,63	348,53	353,89	363,49	357,46	362,21	435,61	391,87	419,63	464,95
Évora	244,42	282,72	317,27	383,03	410,25	379,52	395,14	393,06	405,39	488,64	431,22	458,77	498,06
Portalegre	252,67	292,82	334,65	361,15	340,45	356,65	457,33	387,42	398,49	491,09	429,32	469,46	512,01
Algarve	313,55	360,16	381,03	397,12	415,16	425,10	512,21	460,38	446,10	540,88	464,13	489,93	557,41
Região Autónoma dos Açores	288,04	312,03	363,21	398,47	405,26	410,77	421,18	441,83	426,98	495,26	426,58	443,65	478,12
Região Autónoma da Madeira	309,94	386,48	402,99	435,67	429,21	426,16	459,76	471,68	484,35	552,26	489,01	498,07	539,36

Nota1: Inclui dados do Subsídio de Desemprego, Subsídio Social de Desemprego Inicial, Subsídio Social de Desemprego Subsequente e Prolongamento de Subsídio Social de Desemprego

Nota2: A partir de 2005 apenas são contabilizados beneficiários com lançamento cujo o motivo tenha sido "Concessão Normal".

Nota3: Situação da base de dados em 3/Fevereiro/2012

BENEFICIÁRIOS COM PRESTAÇÕES DE DESEMPREGO NO ANO

por regiões e centros distritais

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TOTAL	297.588	297.835	305.617	334.810	435.932	487.444	507.338	508.017	477.757	458.219	549.872	584.081	554.525
Norte	95.623	98.954	102.894	111.657	152.031	180.283	189.513	185.802	171.299	162.165	191.634	203.464	192.306
Braga	25.208	24.743	26.126	26.662	39.131	45.739	50.567	50.260	46.094	44.116	53.357	56.419	52.620
Bragança	2.661	2.901	3.112	3.189	3.930	4.143	4.088	4.021	4.067	3.974	4.082	4.253	4.135
Porto	59.333	62.474	64.139	70.772	95.374	115.143	119.300	115.871	105.998	99.116	116.166	123.501	117.599
Viana Castelo	4.786	5.107	5.420	6.264	7.409	8.442	8.531	8.188	7.442	7.428	10.064	10.911	10.129
Vila Real	3.635	3.729	4.097	4.770	6.187	6.816	7.027	7.462	7.698	7.531	7.965	8.380	7.823
Centro	48.835	50.726	54.241	63.499	80.431	91.291	96.125	98.615	94.785	93.293	113.836	116.846	108.654
Aveiro	14.933	15.423	16.818	20.054	26.682	30.697	31.941	32.237	30.145	28.728	38.843	39.514	35.276
Castelo Branco	4.496	4.892	5.208	6.468	8.351	9.024	8.860	8.524	8.101	7.862	9.339	9.469	8.288
Coimbra	7.897	8.432	9.249	10.641	12.980	14.642	14.579	15.274	15.007	14.943	17.620	17.981	17.307
Guarda	4.105	3.942	3.731	4.539	5.445	6.043	6.506	7.116	6.893	6.809	6.839	7.094	6.618
Leiria	10.240	10.049	10.340	10.966	14.564	16.602	18.989	19.879	19.182	19.426	23.157	24.034	23.494
Viseu	7.164	7.988	8.895	10.831	12.409	14.283	15.250	15.585	15.457	15.525	18.038	18.754	17.671
Lisboa e Vale Tejo	107.246	104.322	106.867	115.102	150.924	159.668	162.434	162.898	151.061	141.226	169.771	180.427	174.710
Lisboa	70.001	68.085	70.828	77.436	102.310	108.335	112.402	111.485	98.523	86.604	101.664	106.992	104.744
Santarém	14.703	14.021	13.596	12.790	17.317	18.593	19.038	19.554	19.727	19.844	23.547	24.962	24.270
Setúbal	22.542	22.216	22.443	24.876	31.297	32.740	30.994	31.859	32.811	34.778	44.560	48.473	45.696
Alentejo	21.475	21.206	20.063	21.375	23.974	24.943	26.354	25.295	23.951	22.697	24.832	25.895	22.613
Beja	7.411	7.748	7.132	8.279	8.647	8.588	9.484	8.828	8.378	7.936	8.673	9.224	7.987
Évora	7.736	7.434	7.167	6.868	8.409	8.686	9.164	8.943	8.633	8.497	9.215	9.303	8.023
Portalegre	6.328	6.024	5.764	6.228	6.918	7.669	7.706	7.524	6.940	6.264	6.944	7.368	6.603
Algarve	14.237	13.565	13.203	14.499	17.552	19.426	19.812	21.153	21.115	22.672	29.352	33.942	32.901
Região Autónoma dos Açores	5.303	4.461	4.178	4.284	5.830	5.575	5.794	5.905	6.037	5.960	7.160	8.719	8.952
Região Autónoma da Madeira	4.869	4.601	4.171	4.394	5.190	6.258	7.306	8.349	9.509	10.206	13.287	14.788	14.389

Nota1: Inclui dados do Subsídio de Desemprego, Subsídio Social de Desemprego Inicial, Subsídio Social de Desemprego Subsequente e Prolongamento de Subsídio Social de Desemprego

Nota2: Caso um beneficiário tenha lançamento por mais de um centro distrital no ano, ele é contabilizado uma vez em cada centro distrital

Nota3: A partir de 2005 apenas são contabilizados beneficiários com lançamento cujo o motivo tenha sido "Concessão Normal".

Nota4: Situação da base de dados em 3/Fevereiro/2012